

BIDRAG

till

KÄNNEDOM AF

FINLANDS NATUR OCH FOLK,

utgifna

af

Finska Vetenskaps-Societeten.

Trettiondeförsta Häftet.

HELSINGFORS,

Finska Litteratur-sällskapets tryckeri, 1879.

Innehåll:



MYCOLOGIA FENNICA.

AUCTORE

P. A. KARSTEN.
Phys.-Math. Doctore, Lectore.

PARS QVARTA

HYPODERMII, PHYCOMYCETES et MYXOMYCETES.

Index nominum.

Hypodermii.

Entophyti. Receptaculum vulgo e hyphis liberis, fructiferis compositum. Sporae divisione cellularum terminalium hypharum fructiferarum ortae, ut plurimum moniliformi concatenatae, dein secedentes, liberae.

Dispositio systematica
HYPODERMIORUM.

Fam. I. USTILAGINEAE.

Sporae promycelium, sporidia generans, germinando gignentes. Copulatione peracta e sporidiis mycelium, plantam hospitam intrans, per penetralia ejus nascens atque vulgo in ovariis ejusdem hyphas sporiferas explicans, enascitur. Spermogonia ignota.

I. USTILAGO (Bauh.) Fr. Syst. myc. III, p. 517.

Sporae simplices, acrogenae, massam pulveraceam formantes. Sporidia solitaria, lateralia.

II. TILLETIA Tul. in Ann. sc. nat. trois. ser. tom. sept., 1847, p. 112.

Sporae simplices, acrogenae, pulveraceae. Sporidia linearia, circinatim stipata, terminalia.

III. POLYCYSTIS Lév. in Ann. sc. nat. 3:e sér. tom. V, p. 269.

Sporae plures insimul conglobatae, difformes, centrales majores episporioque obscuriori praeditae, pulveraceae. Sporidia prioris.

IV. ENTYLOMA De B. in Bot. Zeit. 1874 pp. 81—92 u. 97—108, t. II.

Sporae simplices, inter cellulas plantarum nidulantes, absque ordine sparsae, seriatae vel conglomerationes sistentes, non pulveraceae, epidermide semper tectae. Sporidia praecedentis.

Fam. II. UREDINEAE.

Hyphae mycelii septati parenchymatis hospitalis meatus intercellulares occupantes; hyphae sporiferae sub epidermide sporas exserentes. Sporae vulgo duplicis aut triplicis generis: *aecidineae*, vulgo vernales, intra peridia evolutae, *uredineae,* aestivales (stylosporae, conidia) et *puccinieae,* hiemales (teleutosporae). Teleutosporae promycelium, sporidia, sterigmatibus suffulta, agens, germinando procreantes. Spermogonia nota.

Subfam. 1. PHRAGMIDIEAE.

Spermogoniis Aecidiisqve plerumqve praeditae. Teleutosporae aut discretae, liberae aut in stroma gelatinosum conglutinatae. Promycelium sterigmatapluria (vulgo 4), singula sporidium unicum agentia, gerens.

A.

Sporidia ovalia vel reniformia, protoplasmate incolore feta.

V. UROMYCES (Link.) Lév. in Ann. sc. nat sér. 3, t. VIII, p. 370.

Teleutosporae simplices, pedicellatae, episporio infuscato.

VI. PUCCINIA Pers. Syn Fung. p. 225.

Teleutosporae uniseptatae, discretae s. se invicem liberae.

VII. GYMNOSPORANGIUM De C. Flor. Franc. II, p. 217.

Teleutosporae uniseptatae, in stroma tremelliforme, gelatinosum conglutinatae. Uredo ignota. Spermogonia et Aecidia in alia planta nutrici, fructus teleutosporiferus in alia.

B.

Sporidia protoplasmate aurantiaco repleta.

VIII. TRIPHRAGMIUM Link. Spec. pl. II, p. 84.

Teleutosporae e cellulis tribus, altera alteram adjacente, compositae, obovoideo-sphaeroideae vel cordatae, nigrente fuscae.

IX. PHRAGMIDIUM Link. Spec. pl. Linn. II, p. 84.

Teleutosporae pluriseptatae (2—10), tandem atrae. Stylosporae flauae, paraphysibus obovoideo-linearibus, incurvis immixtis. Fructus aecidinei stylosporis sat similes sed paraphysibus destituti. Spermogonia epiphylla, aurantiaca.

Subfam. II. MELAMPSOREAE.

Spermogonia et Aecidia ignota. Teleutosporae in stratum firmum connatae. Sporidia promycelii vulgo qvaterna, sphaeroidea. Stylosporae intra pseudosporangium evolutae, s. tegmine membranaceo involutae, episporio echinato.

X. MELAMPSORA Cast. Pl. Mars. p. 206.

Teleutosporae obovato-cuneatae, simplices, intercellulares, in stratum planum arctissime coalitae, planta nutrici emortua rite evolutae. Stylosporae aurantiacae vel flavae, paraphysibus immixtis. Sporidia flava.

XI. PUCCINIASTRUM Otth. in Wartm. Schw. Crypt.

Teleutosporae intercellulares, longitudinaliter divisae. Peridia poro minuto pertusa. Paraphyses nullae.

XII. THECOPSORA Magn. in Hedw. 1875, p. 123.

Teleutosporae intracellulares, longitudinaliter divisae. Caetera prioris generis.

XIII. MELAMPSORELLA Schroet. in Hedw. 1874, p. 85.

Teleutosporae intracellulares, simplices, breviter ellipsoideae, simplices, e mutua pressione angulatae, in stratum firmiusculum planum arcte coalitae, episporio hyalino, protoplasmate flavescente instructae, in planta hospita viva promycelium, sporidia sphaeroidea, hyalina agens, explicantes. Stylosporae in pseudoperidio generatae.

XIV. CRONARTIUM Fr. Obs. myc. I, p. 220.

Teleutosporae simplices, oblongatae, in columellam cylindraceo-elongatam, e medio pseudosporangio Uredinis assurgentem ex omni parte arctissime coalitae, in planta viva rite evolutae. Stylosporae brunneae. Sporidia albida.

Subfam. III. Coleosporeae.

Teleutosporae cuneatae, s. obovoideo-oblongatae, loculis singulis sterigma praelongum, sporidium unicum gerens, protrudentibus, in stratum aurantiacum vel flavum arcte coalitae jamque in planta viva rite evolutae.

XV. COLEOSPORIUM Lév. in Ann. sc. nat. sér. 3, t. VIII, p. 373.

Teleutosporae in stratum planum, mucosum stipatae. Stylosporae in series moniliformes consociatae, aurantiacae vel flavae, echinatae.

Fam. I. USTILAGINEAE.

1. USTILAGO Link.

Sect. 1. Sporae laeves.

1. Ust. segetum (Bull.) Ditm. in Sturm. Deutschl. Flor. III, t. 33.

Sori epidermide tecti, ea cito rupta liberi, atri. Sporae sphaeroideae, fuscidulae (s. m.), diam. 6,5—7,5 mmm.

Syn. *Lycoperdon Tritici* Bjerk, in Wet. Ak. Handl. 1775, p. 326. *Reticularia segetum* Bull. Champ. I, p. 90, t. 472, f. 2. *Uredo segetum* Pers. Syn. Fung. p. 224. *Ustilago segetum* Fr. Summ. Veg. Scand. p. 316. Fuck. Symb. myc. p. 39. *Ust. Carbo* Tul. in Ann. sc. nat. 1847, t. 3, f. 1—12. Cook. Brit. Fung. II, p. 512.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 26. v. Thüm. Fung. austr. 19 et 20. Herb. myc. occ. 13, 14 et 105. Myc. univ. 137.

Hab. In ovariis *Hordei vulgaris Tritici vulgaris*, et *Avenae sativae* aestate certis annis sat freqvens.

2. Ust. grandis Fr. Syst. myc. III, p. 518.

Sori epidermide turgida tecti eaqe secedente denudati, fuliginoso-atri laxi, longissimi culmosque ambientes. Sporae sphaeroideae vel subsphaeroideae, dilute fusco-flavae (s. m.), diam. 6—9 mmm.

Syn. *Erysibe typhoides* Wallr Flor. crypt. Germ. II, p. 215. *Uredo hypodytes* Rab. Krypt. Flor. I, p. 4 pr. p. *Ustilago typhoides* Berk. et Br. in Ann. Nat. Hist. n. 480. Fisch. v. Waldh. *Ust. grandis* Tul. in Ann. Sc. nat. 1847, VII, p. 78.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 200.

Hab. Culmos *Phragmitis communis* infestat. Apud nos hactenus tantum in insula Runsala prope Aboam deprehensa ineunte mense Martio 1861. Crescere dicitur etiam in *Typha latifolia*.

Usttlago hypodytes (Schlecht.) Fr. Syst. III, p. 518 ei proxima, sporis minoribus aliisque notis levioribus diversa.

3. Ust. Hydropiperis (Schum.) Schroet. Bem. u. Beob. ein. Ustil. in Beitr. Biol. Pflan. p. 355.

Sori violaceo-atri, intra ovaria orti. Sporae angulato-sphaeroideae, laeves, dilute fusco-flavae (s. m.), semipellucidae, diam. 10—13 mm.

Syn. *Ustilago Candollei* Tul. in Ann. sc. nat. 3 sér., tom. VII, 1847, p. 93. Fisch. v. Waldh. Sur Struct. Spor. Ust. et Aperc. Syst. Ustil.

Exsicc. Rab. Fung. eur. II, 399. Karst. Fung Fenn. 394.

Hab. In floribus *Polygoni hydropiperis* haud raro obvia. Mensibus Augusto et Septembri optime evolutam legimus.

4. Ust. Bistortarum (De C.) Körn. in Hedw. 1877, p. 88.

Sori amphigeni, per epidermidem erumpentes eaque rupta cincti, sparsi vel gregarii, interdum confluentes, convexi, majusculi, atrofusci. Sporae sphaeroideae, angulato-sphaeroideae vel ellipsoideo-sphaeroideae, fuscae (s. m.), laeves, diam. 13—16 mmm. aut longit. circiter 16 mmm. crassit. circiter 14 mmm.

Syn. *Uredo Bistortarum* a *pustulata* De C. Flor. Franc. VI, p. 76. *Tilletia bullata* Fuck. Symb. myc. p. 40.

Hab. In foliis *Polygoni vivipari* specimina pauca in litore Maris Glacialis prope Kitofka mense Julio ineunte a nobis lecta.

Sect. II. Sporae granulosae.

5. Ust. Caricis (Pers.) Fuck. Symb. myc. p. 39.

Sori intra ovaria orti, aterrimi, compacti. Sporae angulato-rotundatae vel subsphaeroideae, fuscae (s. m.), diam. 14—19 mmm. aut longit. 20—23 mmm., crassit. 12—18 mmm.

Syn. *Uredo Caricis* Pers. Syn. Fung. p. 225. Rab. Krypt. Flor. I, p. 3. *Ur. urceolorum* De C. Flor Franc. VI, p. 78. *Ustilago urceolorum* Tul. in Ann. sc. nat. 1847, VII, p. 86, t. 4, f. 7—10. Cook. Brit. Fung. II, p. 512.

Exsicc. Rab. Fung. eur. ed. II, 899. Karst. Fung. Fenn. 51.

Hab. In ovariis Caricum variarum. v. c. *C. piluliferae, C. acutae, C. caespitosae, C. stellulatae,* per totam Fenniam et Lapponiam mensibus Augusto et Septembri sat freqvens.

Sect. III. Sporae papillose exasperatae.

6. Ust. vinosa Tul. in Ann. sc. nat. trois. ser. tom. VII, 1847, p. 96.

Sori violacei. Sporae ovoideo-sphaeroideae, minutisime sparsimque papillosae, subhyalinae (s. m.), diam. circiter 6,5 mmm.

Syn. *Uredo vinosa* Berk. in litteris.

Hab. In receptaculo florum *Oxyriae digynae* in regionibus borealibus.

Sect. IV. Sporae echinulatae.

7. Ust. Salveii Berk. et Br. in Ann. Nat. Hist. N:o 482.

Sori epiphylli, elongati vel lineares, paralleli, fuscoatri. Sporae sphaeroideae vel ovoideo-sphaeroideae, diam. 13—16 mmm.

Syn. *Ustilago Salveii* Cook. Brit. Fung. II, p. 514. Schroet. Brand.- u. Rostp. Schles. p. 4.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 599.

Hab. In foliis *Dactylidis glomeratae* semel mense Julio in regione Aboënsi, Merimasku, a nobis inventa.

Sect. V. Sporae reticulatae.

8. Ust. utriculosa (Nees.) Tul. in Ann. Sc. nat. 1847, VII, p. 102, t. 4, f. 2—6.

Sori per epidermidem ruptam erumpentes, violaceo-atri. Sporae sphaeroideae, alte reticulatae, (margine sicut echinatae), dilute flavido-fuscae (s. m.), diam. 11—14 mmm.

Syn. *Uredo utriculosa* Nees. v. Es. Syst. Pilz. f. 6. Cord. Icon. II, 2, t. VIII, f. 12. *Ustilago utriculosa* Fr. Summ. Veg. Scand. p. 516. Cook. Brit. Fung. II, p. 314. Fisch. v. Waldh. in Bull. de la Soc. Imp. d. Natural. de Moscou, 1867, N:o 1 et in Hedw. 1867, N:o 11, p. 168.

Exicc. v. Thüm. Myc. univ. 318.

Hab. In floribus *Polygoni lapathifolii* et *P. Persicariae* sat rara.

9. Ust. Tragopogonis pratensis (Pers.) Karst.

Sori receptaculorum inclusi, violaceo-atri, maximi. Sporae sphaeroideae, flavae s. m., diam. 12—16 mmm.

Syn. *Uredo Tragopogi pratensis* Pers. Syn Fung. p. 225. *Ur. receptaculorum* De C. Flor. Franc. p. 79. *Ustilago receptaculorum* Tul. in Ann. sc. nat. 1847, VII, t. 4, f. 1. Cook. Brit. Fung. II, p. 515. Fisch. v. Waldh. l. c. *Ust. purpurea* Bon. Con. u. Crypt. p. 27 pr. p.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 19.

Hab. In receptaculo *Tragopogonis pratensis* aestate in Mustiala qvotannis copiosissime occurrit.

II. TILLETIA Tul.

1. T. caries (De C.) Tul. in Ann. sc. nat. 1847, VII, p, 113, t. 5, f. 1—16.

Sori epidermide semper tecti, atri. Sporae sphaeroideae, reticulatae, atrae, s. m. fuscae, diam. 18—20 mmm.

Syn. *Uredo Caries* De C. Flor. Franc. p. 78. *Ur. sitophila* Ditm. in Sturm. Deutschl. Flor. H. III, t. 34. Rab. Krypt. Flor. I, p. 3. *Ustilago sitophila* Bon. Con. u. Cryptom. p. 27.

Exsicc. v. Thuem. Herb. myc. occ. 15.

Hab. In ovariis *Triciti vulgaris* passim in Fennia australi.

2. T. Fischeri Karst.

Sori membranula cinerascenti semper tecti, atri. Sporae sphaeroideae vel subsphaeroideae, fuscae (s. m.), diam. circiter 14 mmm., aut longit. circiter 16 mmm., crassit. circiter 12 mmm.

Hab. In ovariis *Caricis canescentis* prope oppidum Wasa mensi Augusti 1867 nobis visa.

III. POLYCYSTIS Lév.

1. P. Anemones (Pers.) Schroet. Bem. u. Beob. Ustil. in Beitr. Biol. Pfl. p. 375 (1877).

Sori sparsi, bullati, per epidermidem rima longitudinali dehiscentem erumpentes, atri, majusculi. Sporae centrales ovoideo-sphaeroideae, fuscae, longit 18 mmm., crassit. 16 mmm., periphaericae 10 vel plures, depressiusculae. Globuli sporarum circiter 26 mmm. longi.

Syn. *Uredo Anemones* Pers. Disp. meth. Fung. p. 56 et Syn. Fung. p. 223. Rab. Krypt. Flor. I, p. 4. *Ur. Ranunculacearum* De C. Flor. Franc. VI, p. 75. *Caeoma pompholygodes* Schlecht. Flor. Ber. II. *Uredo pompholygodes* Rab. Krypt. Flor. I, p. 4. *Polycystis pompholygodes* Lév. in Ann sc. nat. 3:e sér., tom. V, p. 269. *P. Ranunculacearum* Fr. Summ. Veg. Scand. p. 516. *Urocystis pompholygodes* Rab., Schroet. Fisch. v. Waldh. Cook. Brit. Fung. II, p. 517.

Exsicc. Klotzsch. Herb. viv. myc. 86. Desm. Plant. Crypt. de Franc. II, 721. Rab. Fung eur. II, 697. v. Thüm. Fung. austr. 21. Myc. univ. 221 b.

Hab. In foliis petiolisque *Anemones nemorosae* vere passim. Crescit etiam in variis Ranunculis et in Helleboro.

IV. ENTYLOMA De B.

1. Ent. microsporum (Ung.) Schroet. Bem. u. Beob. ein. Ustilag. in Cohn. Beitr. z. Biol. p. 368. (1877).

Sori sub epidermide plantae nutricis in macula alba nidulantes, callosi, hemisphaerici vel pustulati, sparsi vel subgregarii. Sporae intercellulares, saepe seriatim superpositae, rotundato-polygonae, episporio crasso, hyalino, diam. 15—24 mmm. Hyphae mycelii tenuissimae, ramosissimae.

Syn. *Protomyces microsporus* Ung. Exanth. Pfl. *Entyloma Ungerianum* De B. Bot. Zeit. 1874, p. 81—92.

Hab. In foliis vivis *Ranunculi repentis* circa Mustiala mense Junio. Crescere dicitur etiam in *Ranunculo bulboso* *).

Fam. II. UREDINEAE.

Subfam. I. PHRAGMIDIEAE.

I. UROMYCES Lév.

Sect. 1. Euuromyces Schroet. — Spermogonia, sporae (aecidineae), stylo- et teleutosporae succesive nascentes. Stylosporae fuscae, episporio spinuloso.

I. Urom. Polygoni Aviculariae (Pers.) Schroet. Die Brand- und Rostpilz. Schles. p. 8.

I **). Sporangia sparsa vel gregaria, semiimmersa, dein ore laciniato-dentato dehiscentia, urceolata, flavescenti-albida. Sporae anguloso-sphaeroideae, hyalinae (sub. micr.), diam. 20—28 mmm.

II. Sori hypophylli, sparsi, orbiculares, fusci. Stylosporae subsphaeroideae, flavidae (s. m.), diam. 20—25 mmm. vel longit. 30 mmm., crassit. 20 mmm.

III. Sori sparsi, elongati vel sublineares, atrofusci. Teleutosporae sphaeroideae vel ovoideo-sphaeroideae, laeves,

*) In territorio nostro verisimiliter quoque detegenda sunt: *Entyloma Ranunculi* (Bon.) Schroet. in *Ranunculo atri*, R. *auricomo*, R. *scelerato* et R. *Ficaria* nascens; *Ent. canescens* Schroet. in *Myosotide stricta*, *M. hispida* et *M. silvatica* obvium; *Ent. Calendulae* (Oud.) in *Calendula officinali* et *Hieracio vulgato; Ent. Corydalis* De B. in *Corydali solida* lectum; *Ent. Chrysosplenii* Schroet. *in Chrysosplenio alternifolio* et *Ent. Linariae* Schroet. in *Linaria vulgari* occurrens.

**) I Indicat formam aecidineam vel statum hymeniiferum, II formam uredineam vel statum stylosporiferum (conidiiferum?), III formam puccinieam vel statum teleutosporiferum (zygosporiferum?).

flavae (s. m.), diam. 25—26 mmm. aut longit. 28 mmm., crassit. 22 mmm., pedicello hyalino, spora longiori.

Syn. I. *Aecidium Aviculariae* KUNZ. in Fic. Fl. Dresd. p. 129. II. *Uredo Polygoni Aviculariae* ALB. et SCHW. Consp. Fungnisk. p. 127. *Ur. Polygonorum* DE C. Flor. Franc. VI, p. 71 pr. p. III. *Puccinia Polygoni aviculariae* PERS. Syn. Fung. p. 227. *P. Polygonorum* AUCTT. pr. p. *Capitularia Polygoni* RAB. in Bot. Zeit. 1851, p. 449. *Uromyces Polygoni* FUCK. Symb. myc. p. 64.

Hab. I et II in foliis, III in caulibus *Polygoni Aviculariae*, I et II vere, III aestate, in tota Fennia et Lapponia (Kola: ipse) freqvens.

2. Urom. Viciae Fabae (PERS.) SCHROET. in Hedw. 1875, n:o 7, p. 98.

I. Sporangia hypophylla, maculae flavescenti insidentia, in caespitulum aggregata, impressa, subrotunda, ore subintegro prominulo dehiscentia, alba, exigua. Sporae angulato-sphaeroideae, aurantiacae, dein expallentes, albidae.

II. Sori amphigeni, per epidermidem fissam erumpentes, orbiculares vel irregulariter rotundati, sparsi vel gregarii, dilute fusci. Stylosporae ovoideo-sphaeroideae, flavescentes (sub micr.), longit. 22—30 mmm., crassit. 20—26 mmm.

III. Sori hypophylli, subrotundati, oblongati vel elongati, saepe confluentes, planiusculi, atrofusci. Teleutosporae ovoideo vel sphaeroideo-ellipsoideae, laeves, apiculatae, vertice membrana valde incrassata, flavae (s. m.), longit. 30—45 mmm., crassit. 20—26 mmm., pedicello hyalino, longo (60—110 mmm.).

Syn. I. *Aecidium Orobi tuberosi* PERS. Syn. Fung. p. 20. *Aec. Orobi* DE C. Flor Franc. VI, p. 95. *Aec. Viciae* (Opitz.) *Aec. Leguminosarum* RAB. Krypt. Flor. I, p. 19 pr. p. *Aec. albidum* BON. Con. u. Cryptom. p. 42.

II. *Uredo Viciae Fabae* De C. Flor. Franc. VI, p. 69 pr. p. *Ur Leguminosarum* Rab. Krypt. Flor. I, p. 7 pr. p. *Trichobasis Fabae* Lév. in Ann. sc. nat. *Caeoma rubiginosum* Bon. Con. u. Crypt. p. 9.

III. *Uredo Viciae Fabae* Pers. Syn. Fung. p. 221. *Puccinia Fabae* Link. Spec. Pl. II, p. 82. Cook. Brit. Fung. II, p. 508. *Uromyces Fabae* De B. in Ann. sc. nat. ser. IV, t. XX. Fuck. Symb. myc. p. 62. *Urom. Viciae* Fuck. Symb. myc. p. 62. *Urom. Orobi* Fuck. l. c.

Exsicc. v. Thuem. Herb. myc. oec. 109 (II). Karst. Fung. Fenn. 296.

Hab. I in foliis *Orobi tuberosi* fine mensis Julii in regione Aboënsi, Merimasku, legimus; II et III in foliis caulibusque *Viciae Fabae* et *Orobi tuberosi*, II aestate, III aestate — vere, in Fennia australi freqventer obveniunt. Sec. cl. Schroeter occurrit qvoque in *Vicia sativa*, *V. sepio*, *V. angustifolia*, *Ervo hirsuto*, *Orobo verno* et *Or. nigro*.

3. Urom. apiculatus (Strauss) Lév. in Ann sc. nat.

I. In Fennia nondum inventa.

II. Sori sparsi vel gregarii, rotundati, fusci. Stylosporae subsphaeroideae, flavescentes (s. m.).

III. Sori hypophylli, per epidermidem fissam erumpentes, rotundati vel oblongati, interdum confluentes, cinnamomei. Teleutosporae ellipsoideo-sphaeroideae, laeves, flavae (s. m.), facile deciduae, longit. 26—30 mmm., crassit. 20—23 mmm., pedicello brevi, hyalino instructae.

Syn. I. *Aecidium Trifolii repentis* Cast. in Klotschz. Herb. myc. 1994.

II. *Uredo Leguminosarum* Rab. Krypt. Flor. I, p. 7 pr. p.

III. *Uredo apiculata* Strauss. in Wett. Ann. II, p. 97. Rab. Krypt. Flor. I, p. 4 pr. p. *Uromyces apiculosa* Cook. Brit. Fung. II, p. 518.

Exsicc. v. Thuem. Fung. austr. 231 (III).

Hab. II et III in foliis et caulibus *Trifolii repentis, Tr. medii*, rarius *Tr. pratensis*, II aestate, III autumno, in Fennia australi et media haud raro provenientes.

4. Urom. Rumicum (De C.) Lév. in Ann. sc. nat.

I. Sporangia hypophylla, maculae purpurascenti insidentia, fere circinatim disposita, ore laciniato-dentato, reflexo dehiscentia, albida. Sporae flavae.

II. Sori hypophylli, epidermide fissa cincti, sparsi vel gregarii, suborbiculares, plani, fusci. Stylosporae sphaeroideae vel ellipsoideo-sphaeroideae, spinulosae, flavescentes (s. m.), diam 26—28 vel longit. 25—32 mmm., crassit. 20—26 mmm.

III. Sori suborbiculares, hypophylli, epidermide lacerata cincti, fusci. Teleutosporae sphaeroideae vel subsphaeroideae, apice verruculosae, subflavae (s. m.), diam. 26 mmm., vel longit. 30 mmm., crassit. 26—28 mmm., facile deciduae.

Syn. I. *Aecidium Rumicis* Gmel Syst. nat. Linn. II, p. 1473 pr. p. *Caeoma rubellatum* Link. Spec. II, p. 44 pr. p. *Aec. rubellum* Cook. Brit. Fung. II, p. 544 pr. p. *Aec. rubellatum* Rab. Krypt. Flor. I, p. 16 pr. p.

III. *Uredo Rumicum* De C. Flor. Franc. VI, p. 66 (II, III). *Uromyces Rumicum*, Fuck. symb. myc. p. 64 (I, II, III).

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 197 (I).

Hab. In foliis *Rumicis Acetosae*. I in Lapponia rossica prope Kola et Kitofka legimus, II et III passim per totum territorium obveniunt.

5. Urom. Parnassiae (West.) Schroet. Brand. u. Rostp. Schles. p. 31.

I. Sporangia aggregata, cylindracea, semimmersa, ore laciniato dehiscentia. Sporae flavescenti-pallidae.

II. Sori amphigeni, sparsi, exigui, fusci. Stylosporae sphaeroideae, flavescentes, diam. 20—25 mmm.

III. Sori amphigeni, sparsi vel gregarii, saepe confluentes, tandem per epidermidem erumpentes, minutissimi. Teleutosporae ovoideo-vel ellipsoideo-sphaeroideae, flavae, longit. 25—30 mmm., crassit. 20—22 mmm., pedicello spora longiori, tenui, hyalino.

Syn I. *Caeoma Parnassiae* SCHLECHT. Fl. Ber. p. 113. *C. Parnassiatum* LINK. Spec. II, p. 56. *Aecidium Parnassiae* RAB. Krypt. Flor. I, p. 17.

II et III. *Uredo Parnassiae* WEST. Bull. de Brux. XIX, n:o 87. *Trichobasis Parnassiae* COOK. in Seem. Journ. Bot. II, p. 344 et Brit. Fung. II, p. 531.

Exsicc. RAB. Fung. eur. II, 992 (III).

Hab. I, II et III in foliis *Parnassiae palustris* per annum. I alicubi in Fennia australi olim legimus.

Sect. II. Heterouromyces SCHROET. — Stylo- et teleutosporae solum cognitae.

6. Urom. Pisi (STRAUSS.) DE B. in Ann. Sc. nat. Ser. IV, t. XX.

I. In Fennia non obvia.

II. Sori hypophylli, per epidermidem fissam erumpentes, sparsi, orbiculares vel irregulariter rotundati, planiusculi, dilute fusci. Stylosporae sphaeroideae vel ovoideae, flavescentes (s. m.), diam. 20—24 mmm. aut longit. circiter 25 mmm., crassit. circiter 20 mmm.

III. Sori hypophylli vel caulicolae, sparsi, orbiculares vel irregulariter rotundati, majusculi, atro-fusci. Teleutosporae ovoideo-sphaeroideae vel subsphaeroideae, membrana vertice haud incrassata, undique punctulis impressis ornata, flavae (s. m.), longit. 26—30 mmm., crassit. 20—22 mmm., pedicello tenui, hyalino, longo.

Syn. I. *Aecidium Euphorbiae* Pers. Syn. Fung. p. 211. Cook. Brit. Fung. II, p. 537.

III. *Uredo Pici* Strauss. in Wett. Ann. II. *Ur. appendiculata* β Pers. Syn. Fung. p. 222. *Ur. appendiculata* Rab. Krypt. Flor. I, p. 5 pr. p. *Uromyces Pisi* Fuck. Symb. myc. p. 62. Schroet. in Hedw. 1875, n:o 7, p. 98 et n:o 11, p. 162. *Urom. Lathyri* Fuck. Symb. myc. p. 62.

Exsicc. Thuem. Herb. myc. oec. 121 (II), Fung. austr. 106 (fungus spermogonium: *Aecidiolum exanthematicum* Ung.).

Hab. II et III in foliis caulibusque *Pisi sativi* aestate et autumno in Fennia australi certis annis passim. Sec. Cl. Schroeter obvenit qvoque in *Lathyro pratensi, L. sylvestri, L. sativo* et *Vicia cracca.* — Formam ejus hymeniiferam sistit sec. Cl. Schroeter *Aecidium Euphorbiae*, in *Euphorbia Cyparissia*, in Fennias sponte non nascente, obvium.

7. Urom. Dactylidis Otth. in Verh. d. Bern. nat. Ges.

I. Sporangia dense aggregata, ut plurimum in circulos concentricos plures disposita, cylindracea, margine lacerato, alba vel flavescentia. Sporae angulato-sphaeroideae, aurantiacae, longit. circiter 26 mmm., crassit. 20—23 mmm.

II. Sori epiphylli, liberi, elongati, convexi, minuti. Stylosporae subsphaeroideae, subtilissime echinulatae, flavescentes (s. m.), longit. circiter 26 mmm. crassit. circiter 21 mmm., pedicello hyalino, circiter 20 mmm, longo praeditae, paraphysibus immixtis filiformibus, apiceqve sphaeroideo-vel ovoideo-incrassatis.

III. Sori semper tecti, orbiculares vel elongati, plani, atrofusci, minuti. Teleutosporae ovoideae, ellipsoideae vel clavatae, flavae (s. m.), laeves, longit. 23—30 mmm., crassit. 16—18 mmm., pedicello brevi (7—27 mmm. longo), flavescenti praeditae.

Syn. I. *Aecidium Ranunculi acris* PERS. Syn. Fung. p. 210. *Aec. Ranunculacearum* DE C. Flor. Franc. VI, p. 97. Rab. Krypt. Flor. I, p. 18.

II. *Epitea Dactylidis* OTTH.

III. *Puccinella graminis* FUCK. Symb. myc. p. 61, *Uromyces graminum* COOK. Brit. Fung. II, p. 520.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 693 (I).

Hab. I in *Ranunculo repente* in Fennia et Lapponia vere freqvens. Sec. cl. Schroeter Entwicklungsgesch. ein. Rostpilz. in Cohn, Beitr. z. Biolog. d. Pflanz. h. III, 1873, verisimiliter huc pertinent qvoqve in *R. acri*, *R. polyanthemo* et *R. auricomo* freqventer obvia Aecidia. An qvoqve hujus stirpis *Aecidium Aqvilegiae* PERS. Icon. et descr. fung. IV, 38, t. 23, f. 4 et *Aec. Actaeae* OPITZ., hic in paroec. Tammela, illud in Lapponia rossica (juxta lacum Imandra ad Rasnavolok: ipse), dubium est.

II et III in *Dactylide glomerata* et sec. Schroeter qvoqve in *Poa nemorali*, *P. triviali*, *P. pratensi* et *P. annua*, II vere et aestate, III aestate-vere.

Sect. III. Hemiuromyces. Solum Stylo- et Teleutosporae cognitae.

7. Urom. Alchemillae (DE C.) SCHROET. Die Brand- und Rostpilz. Schles. p. 10.

II. Sori hypophylli, congesti, per epidermidem fissam erumpentes, ochracei. Stylosporae sphaeroideae, dilute flavescentes (s. m.), echinulatae, diam. 20—25 mmm.

III. Sori hypophylli, epidermide fissa cincti, conferti, vulgo confluentes, rotundati vel oblongati, fusci. Teleutosporae ellipsoideo-sphaeroideae, saepe mutua pressione angulatae, tuberculosae, flavae (s. m.), longit. 32—40 mmm., crassit. 30—32 mmm., pedicello crasso, brevi ornatae.

Syn. II. *Uredo Alchemillae* PERS. Syn. Fung. p. 215 *Caeoma asperum* BON. Abhandl. aus d. Geb. d. Myc.

II et III. *Uromyces intrusa* Lév. in Ann. sc. nat. Cook. Brit. Fung. II, p. 519. *Trachyspora Alchemillae* Fuck. in Bot. Zeit. 1861, p. 25. Symb. myc. p. 65.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 31.

Hab. In foliis *Alchemillae vulgaris* aestate, II freqventissime, III rarissime (juxta sinum Kolaënsem Lapponiae rossicae et in regione Aboënsi, Merimasku, a nobis lectus).

9. Urom. Solidaginis Niessl. Beitr. Kenntn. Pilz. (1872), p. 13, t. III, f. 10*).

III. Sori amphigeni, maculae flavescenti insidentes, per epidermidem fissam erumpentes, in caespitulum per paucos aggregati saepeqve confluentes, convexi, compacti, majusculi, fusco-atri. Teleutosporae ovoideo-sphaeroideae obtusissimae, membrana vertice valde incrassata, laeves, flavae (s. m.), longit. 22—30 mmm., crassit. 19—22 mmm., pedicello hyalino, circiter 50 mmm. longo.

Hab. In foliis *Solidaginis Virg'aureae* mensibus Augusto et Septembri in Lapponia rossica australi et par. Lempälä.

Teleutosporae primitus vertice in apicem conicam productae et flavescentes (s. m.). Sori 1,5—2,5 mm. lati.

---

*) In Fennia indagandae sunt hae *Uromycetis* species: *Urom. Phaseolorum* (De D.) Tul., in *Phaseolo nano*, *Urom. Scrophulariae* (Lib.) Lasch., in *Scrophularia nodosa*, *Urom. Armeriae* (Dub.) Lév., in *Armeria elongata*, *Urom. Geranii* Kunz., in *Geranio palustri* et *G. pratensi*, *Urom. Rumicum* (De C.) Lév., in *Rumice obtusifolio*, *R. Hydrolapatho* et *R. crispo*, *Urom. Betae* (Pers.) Tul., in *Beta vulgari*, *Urom. Alliorum* De C., in *Allio scorodopraso*, *Urom. striatus* Schroet., in *Medicagine sativa*, *M. falcata* et *M. lupulina*, *Urom. Ornithogali* (Kunz et Schm.) Lév., in *Gagea lutea*, et *Urom. Valerianae* Fuck., in *Valeriana officinali*.

II. PUCCINIA Pers.

Sect. I. Eupuccinia. — Spermogonia, formae hymenii-, stylo- et teleutosporiferae in planta una eademqve nutrici successive nascentes.

I. P. Compositarum Schlecht. Flor. Ber. II, p. 133.

I. Sporangia hypophylla vel amphigena, maculae suborbiculari vel irregulari, confluenti, purpurascenti insidentia, in orben disposita, flavescentia, minuta. Sporae angulato-sphaeroideae, flavae vel subaurantiacae, s. m. flavescenti-hyalinae, diam. 16—20 mmm.

II. Sori amphigeni, sparsi, rotundati, fusci, minuti. Stylosporae sphaeroideae vel subsphaeroideae, flavescentes, echinulatae, diam. 25—30 mmm.

III. Sori sparsi, suborbiculares, fusci vel atrofusci, minuti. Teleutosporae ovoideo-ellipsoideae, utrinque rotundatae aut deorsum leviter attenuatae, saepe irregulares vel angulosae, 1-septatae, articulis subaeqvalibus, ad septum haud constrictae, membrana vertice haud incrassata, punctulis subtilibus ornatae, flavae (s. m.), longit. 30—41 mmm., crassit. 17—23 mmm., stipite brevi, hyalino praeditae.

Syn I. *Aecidium Compositarum* Mart. Flor. Erl. p. 314. Rab. Krypt. Flor. I, p. 15 pr. p. Cook. Brit. Fung. II, p. 542 pr. p. *Aec. Taraxaci* Schm. et Kunz. Grev. Flor. Ed. p. 444. *Aec. Lapsanae* Schultz. Flor. Starg. p. 54. *Aec. Centaureae* De C. Flor. Franc. II, p. 241. *Aec. Compositarum β Crepidis* Wallr. Flor. Germ. crypt. II, p. 252.

II. *Uredo flosculosorum* Alb. et Schw. Consp. Fung. nisk. n. 362. Rab. Krypt. Flor. I, p. 6 pr. p. *Caeoma ephialtes* Schlecht. Flor. Ber. II, p. 126.

III. *Puccinia Compositarum* Rab. Krypt. For. I, p. 24 pr. p. Cook. Brit. Fung. II, p. 498 (II et III) *P. Hieracii* Mart. Flor. mosq. p. 226. Fuck. Symb. myc. p. 54 (I, II, III). *Pucc. variabilis* Grev. Scott. Crypt. t. 75. Rab. Krypt. Flor. I, p. 24. *P. vul-*

garis Bon. Con. p. 50. *P. Centaureae* De C. Flor. Franc. VI, p. 59, Fuck. Symb. myc. p. 54 (I, II, III). *P. Lapsanae* Fuck. Symb. myc. p. 53 (I, II, III). *P. Chondrillae* Cord. Icon. IV, 15, t. 4, f. 46. Fuck. l. c. p. 54 (I, II, III). *P. Bardanae* Cord. Icon. IV, 15. t. 5, f. 63.

Exsicc. v. Thuem. Fung. austr. 63 et 64 (I). Myc. univ. 428 (I) et 320 (I). Karst. Fung. Fenn. 686.

Hab. I in foliis *Centaureae Jaceae, Lapsanae communis, Chrysanthemi leucanthemi, Taraxaci officinalis* et *Crepidis tectorum* observata. In Fennia nondum lecta, sed certe detegenda; II et III in foliis *Centaureae Jaceae, Lappae tomentosae, Lapsanae communis, Leontodontis autumnalis, Taraxaci officinalis, Crepidis tectorum. Hieracii umbellati* per totum territorium freqvens. — Spermogonia tantum in *Hieracio umbellato* invenimus.

2. P. Tanaceti De C. Flor. Franc. II, p. 222.

I. Nobis non visa neqve in Fennia inventa.

II. Sori hypophylli, sparsi, erumpentes, orbiculares, plani, fusci, exigui. Stylosporae ellipsoideo-sphaeroideae, muriculatae, flavescentes (s. m.), longit. 26—33 mmm., crassit. 18—23 mmm.

III. Sori amphigeni, sparsi, erumpentes, orbiculares, plani, subatri, minuti. Teleutosporae ellipsoideae, utrinque rotundatae, articulis subaeqvalibus, ad septum constrictae, membrana vertice incrassata, flavae (s. m.), longit. 40—43 mmm., crassit. 20—23 mmm., pedicello hyalino, longiusculo (usque ad 100 mmm.) praeditae.

Syn. II. *Caeoma phaeum* Bon. Zur Kenntn. d. Con. Cryptomyc. p. 9. *Uredo minuta* Dietr. in Blicke in d. Kryptogamenw d. Ostseepr. p. 21.

III. *Puccinia Tanaceti* Fuck. Symb. myc. p. 54 (II, III). *P. Discoidearum* Link. Spec. II, p. 73 pr. p. *Uredo Tanaceti* Strauss. Ann. Soc. Wett. *Puccinia Helianthi.*

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 598 (II). v. Thuem. Fung. austr. 62 (III). Myc. univ. 331 (III).

Hab. I, II et III in foliis *Tanaceti vulgaris*. In Fennia australi, Merimasku, I mense Julio reperimus.

3. P. Polygonorum SCHLECHT. Flor. Ber. II, p. 132.

I. In Fennia non obvia.

II. Nondum invenimus.

III. Sori elevati, primo epidermide dirupta tecti, conferti, orbiculares vel elongati, ut plurimum confluentes, convexi, majusculi, fusci. Teleutosporae ellipsoideo-vel oblongato-cuneatae, ad septum haud constrictae, deorsum in pedicellum, crassiusculum, sporam vix aeqvantem, pedetentim attenuatae, membrana vertice valde incrassata, flavae (s. m.), longit. 43—46 mmm., crassit. 16—21 mmm.

Syn. II. *Uredo Polygonorum* DE C. Flor. Franc. VI, p. 71 pr. p. Rab. Krypt. Flor. I, p. 6 pr. p.

III. *Puccinia Polygoni Convolvuli* DE C. Flor. Franc. VI, p. 61. *P. Polygonorum* RAB. Krypt. Flor. I, p. 22 c. Link. Spec. II, p. 69.

Hab. III in foliis caulibusqve emortuis *Polygoni lapathifolii* in sacellania Merimasku medio mensis Maji 1867 copiose legimus.

4. P. Galiorum LINK. Spec. II, p. 76.

I. Sporangia sparsa, rarius aggregata, dein ore dentato dehiscentia, albida. Sporae pallido-flaventes, diam. 20—21 mmm.

II. Sori suborbiculares, aggregati, epidermide tecti, fusci. Stylosporae sphaeroideae, flavescentes (s. m.).

III. Sori hypogeni, per epidermidem fissam erumpentes, sparsi, plani, atrofusci. Teleutosporae ellipsoideo-cuneatae, ad septum haud vel vix constrictae, deorsum in pedicellum, sporam aeqvantem, attenuatae, membrana apice in-

crassata, flavae (s. m.), longit. 40—56 mmm., crassit. 20—23 mmm.

Syn. I. *Aecidium Galii* Pers. Syn. Fung. p. 207. Rab. Krypt. Flor. I, p. 16. Cook. Brit. Fung. II, p. 540. *Caeoma Galii* Schlecht. Flor. Ber. p. 115. *C. Galiatum* Link. Spec. II, p. 52.

II. *Caeoma Galii* Link. Spec. II, p. 21. *Uredo Galii* Berk. Outl. p. 332.

III. *Puccinia Galiorum* Rab. Krypt. Flor. I, p. 25. Cook. Brit. Fung. 501 (II, III).

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 74 (III). Rab. Fung. eur. ed. II, 90 (III).

Hab. In foliis caulibusque *Galii veri* in Fennia australi passim, I mense Junio, II et III aestate et autumno.

5. P. Calthae Link. Spec. II, p. 79.

I. Sporangia aggregata, campanulata. Sporae angulato-subsphaeroideae. aurantiacae.

II. Sori sparsi, per epidermidem fissam erumpentes, orbiculares, fusci, minuti. Stylosporae sphaeroideae vel ovoideo-sphaeroideae, spinulosae, flavescentes (s. m.), diam. 26 mmm. aut longit. 25—30 mmm., crassit. circiter 23 mmm.

III. Sori amphigeni, per epidermidem fissan erumpentes, sparsi, orbiculares vel irregulariter rotundati, convexi, obscure fusci, minuti. Teleutosporae clavato-oblongatae, utrinque attenuatae, ad septum vix vel leviter constrictae, articulis subaeqvalibus, flavae (s. m.), longit. 42—50 mmm., crassit. 17—20 mmm., pedicello hyalino, sporam aeqvante praeditae.

Syn. I. *Aecidium Calthae* Grev. Flor. Edin. p. 446. Cook. Brit. Fung. II, p. 539. *Aec. Ranunculacearum* d. *Calthae* Dietr. Blick in d. Kryptogamenw. d. Ostseepr. p. 28.

II. *Caeoma Calthae* Link. Spec. II, p. 32. *Uredo Calthae* Rab. Krypt. Flor. I, p. 5.

III. *Puccinia Calthae* Rab. Krypt. Flor. I, p. 22 Cook. Brit. Fung. II, p. 504. Fuck. Symb. myc. p. 49 (I, II, III).

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 495 (III) v. Thuem. Fung. austr. 52 (III).

Hab. II et III in foliis *Calthae palustris* per totam Fenniam et Lapponiam aestate et autumno. Spermogonia haud nota.

6. P. Menthae Pers. Syn. Fung. p. 227.

I. Sporangia subiculo incrassato insidentia, sparsa vel aggregata. Sporae angulato-ellipsoideae, subaurantiacae.

II. Sori sparsi, epidermide rupta cincti, orbiculares vel subrotundati, planiusculi, flavido-fusci. Stylosporae subsphaeroideae, flavescentes (s. m.), longit. 21—22 mmm., crassit. 17—18 mmm.

III. Sori hypophylli, rarius caules incolentes, sparsi vel aggregati, subinde confluentes, orbiculares, minuti, atrofusci. Teleutosporae ellipsoideo-sphaeroideae, utrinqve rotundatae, ad septum haud vel vix constrictae, vertice leviter incrassatae, verruculosae, flavae (s. m.), 23—32 mmm., crassit. 20—23 mmm, pedicello spora longiori praeditae.

Syn. I. *Aecidium Menthae* De C. Flor. Franc. VI, p. 95. Cook. Brit. Fung. II, p. 544.

II. *Uredo Menthae* Pers. Syn. Fung. p. 220. Str. Ann. Soc. Wetterav. II, p. 93. *Uredo Labiatarum* De C. Flor. Franc. VI, p. 72. Rab. Krypt. Flor. I, p. 10 pr. p.

III. *Puccinia Menthae* Link. Spec. II, p. 71. Rab. Krypt. Flor. I, p. 23. Cook. Brit. Fung. II, p. 496 (II, III). Fuck. Symb. myc. p. 56 (I, II, III).

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 588 (II). v. Thuem. Fung. austr. 74 (I), 75 (II), 76 (III). Myc. univ. 330 (III) et 442 (II).

Hab. In foliis *Menthae arvensis* in Fennia australi passim, II aestate, III autumno. I hactenus apud nos nondum observata.

7. P. Umbelliferarum De C. Flor. Franc. VI, p. 58.

I. Sporangia folia petiolosque incolentia, subiculo incrassato, flavescenti insidentia, in acervos congesta, subrotunda vel compressa, ore subintegro prominulo, alba, exigua. Sporae albidae.

II. Sori hypophylli vel caulicolae, epidermide fissa cincti, sparsi, orbiculares vel oblongati, minuti, fusci. Stylosporae ovoideae, episporio vertice incrassato, flavae (s. m.), longit. 28—36 mmm., crassit. 18—20 mmm., pedicello brevi instructae.

III. Sori hypophylli, subinde caules incolentes, orbiculares vel oblongati, sparsi, obsure vel atrofusci. Teleutosporae ellipsoideae vel sphaeroideo-ellipsoideae, utrinque obtuso-rotundatae vel deorsum leviter attenuatae, ad septum leviter constrictae, breviter pedicellatae, laeves, flavae (s. m.), longit. 33—44 mmm., crassit. 20—21 mmm.

Syn. I. *Aecidium Chaerophylli* Kirchn. in Lot. 1856, p. 180. *Aec. albidum* Bon. Con. u. Crypt. p. 42 pr. p.

II. *Caeoma Umbellatarum* Link. Spec., Plant. III, p. 23. *Uredo muricella* Wallr. Flor. crypt. Germ. II, p. 208 pr. p. *Ur. Conii* Strauss. in Ann. Wett II, p. 77.

III. *Caeoma Umbelliferarum* Link. Spec. II, p. 77. *Puccinia Conii* Fuck. Symb. myc. p. 52 (II, III). *P. Umbelliferarum* De C. Flor. Franc. VI, p. 58 pr. p. Cook. Brit. Fung. II, p. 501 (II, III).

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 595 (II) et 597 (II). Rab. Fung. eur. II, 1091 (II, III).

Hab. In Umbelliferis variis. Apud nos observavimus I in *Cerefolio sylvestri* in medio mensis Junii ad Mustiala, III in eadem specie mensi Septembri et II in *Conio maculato* in Merimasku mense Julio.

8. P. Pimpinellae Roehl. Deutsch. Flor. 3.

I. Sporangia folia petiolosqve incolentia, subiculo crasso flavescenti insidentia, in acervos congesta, subrotunda vel compressa contortaqve, ore subintegro, albido, prominula, exigua. Sporae albidae, diam. 20—23 mmm.

II. Sori sparsi, erumpentes, convexi, minuti, fusci. Stylosporae sphaeroideo-ovoideae, spinulosae, brevissime pedicellatae, longit. 26 mmm., crassit. 20 mmm.

III. Sori hypophylli vel caulicolae, sparsi, erumpentes, suborbiculares, convexi, minuti, obscure fusci. Teleutosporae sphaeroideo-ellipsoideae, utrinqve rotundatae, obtusissimae, ad septum haud vel vix constrictae, subtiliter reticulatae, flavae (s. m.), brevissime pedicellatae, longit. 30—34 mmm., crassit. 22—24 mmm.

Syn. I. *Aecidium Pimpinellae* Kirchn. in Lot. 1856, p. 180.

II. *Uredo Pimpinellae* Strauss. in Ann. Soc. Wett. II, p. 102? sec. Fuck.

III. *Puccinia Pimpinellae* Link. Spec, Plant. II, p. 77. Rab. Krypt. Flor. I, p. 25. Fuck. Symb. myc. p. 52 (I, II, III). *Pucc. reticulata* De B. in Rab. Fung. eur.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 691 (I), 692 (III). Rab. Fung. eur. ed. II, 993 (I, II, III). v. Thüem. Fung. austr. 58 (I), 59 (III).

Hab. In *Pimpinella Saxifraga* circa Mustiala pluries observavimus.

Priori nimis affinis.

9. P. Violae De C. Flor. Franc. VI, p. 92.

I. Sporangia folia petiolosqve incolentia, subiculo flavescenti insidentia, in acervos congesta, urceolata, ore dentato, flavescentia, exigua. Sporae subaurantiacae.

II. Sori hypophylli, sparsi, suborbiculares, epidermide fissa cincti, fusci, minuti. Stylosporae subsphaeroideae, flavescentes (s. m.), longit. 21—26 mmm., crassit. 20—23 mmm.

II. Sori hypophylli, maculae flavescenti gregatim insidentes, epidermide diu tecti, minuti, obscure fusci. Teleutosporae ellipsoideae, basi, saepe qvoque apicem versus angustatae, ad septum haud vel vix constrictae, laeves, vertice apiculo verruciformi, hyalino ornatae, flavae (s. m.), longit. 32—42 mmm., crassit. 15—17 mmm., brevissime pedicellatae.

Syn. I. *Aecidium Violae* SCHUM. Fl. Saell. II, p. 224. Rab. Krypt. Flor. I, p. 17. COOK. Brit. Fung. II, p. 543.

II. *Uredo Violarum* DE C. Flor. Franc. VI, p. 73. RAB. Krypt. Flor. I, p. 6. *Trichobasis Violarum* LÉV. in Ann. sc. nat.

III. *Puccinia Violarum* LINK. Spec. Plant. II, p. 80. RAB. Krypt. Flor. I, p. 26. COOK. Brit. Fung. II, p. 504 (II, III). Fuck. Symb. myc. p. 50 (I, II, III).

Exsicc. KARST. Fung Fenn. 683 (III), 954 (I). v. THÜM. Myc. univ. 430.

Hab. I in foliis *Violae tricoloris* in par. Tammela vere rarius legimus; II et III per totum territorium usque ad Mare Glaciale in *Viola canina* et *V. sylvatica* aestate et autumno haud raro obviae.

10. P. Lysimachiae KARST. Fung. Fenn. exs. 590.

I. Sporangia irregulariter disposita, urceolata, ore reflexo, denticulato. Sporae flavae.

II. Sori hypophylli, plerumqve suborbiculares, sparsi vel subconferti, fusci. Stylosporae sphaeroideae, diam. 20—26 mmm.

III. Sori hypophylli conferti, confluentes, suborbiculares, atrofusci. Teleutosporae clavato-ellipsoideae, ad septum vix constrictae, flavae (s. m.), pedicello brevi, flavo instructae.

Syn. I. *Caeoma Lysimachiae* SCHLECHT. Flor. Ber. p. 113. *Aec. Lysimachiae* WALLR. Flor. Germ. crypt. p. 252. RAB. Krypt. Flor. I, p. 18.

Exsicc. RAB. Fung. eur. 391 (I).

Hab. I in Fennia nondum lecta; II et III in foliis *Lysimachiae vulgaris* in par. Messuby prov. Satakunta mense Septembri observavimus.

11. P. Primulae Grev. Flor. Edin. p. 432.

I. Sporangia hypophylla, solitaria, sparsa vel aggregata, urceolata, albida. Sporae flavescentes.

II. „Sori tandem per epidermidem erumpentes, aggregati, suborbiculares vel ellipsoidei, fusci. Sporae ovoideae."

III. Sori hypophylli, epidermide cinerascenti diu tecti, ut plurimum suborbiculares, plani, solitarii, sparsi vel gregarii, subinde confluentes, minuti, atrofusci. Teleutosporae ovoideo-ellipsoideae, ad septum plus minus constrictae, flavae (s. m.), subsessiles, longit. 24—29 mmm., crassit. 15—18 mmm.

Syn. I. *Aecidium Primulae* De C. Flor. Franc. VI, p. 90. Rab. Krypt. Flor. I, p. 18. Cook. Brit. Fung. II, p. 544.

II. *Uredo Primulae* Engl. Fl. V, p. 377. *Ur. Primularum* De C. Flor. Franc. VI, p. 68. Rab. Krypt. Flor. I, p. 10.

III. *Puccinia Primulae* Cook. Brit. Fung. II, p. 496 (II, III).

Exsicc. v. Thuem. Mycoth. univ. 36 (III).

Hab. In foliis petiolisqve Primularum. Apud nos tantum I in *Primula sibirica* in litore Maris glacialis mense Julio observata.

Sect. II. Heteropuccinia Schroet. — Spermogonia et aecidia in aliis, Uredo et Puccinia in aliis speciebus nutricibus proveniunt.

12. P. graminis Pers. Disp. Fung. p. 39, t. 3, f. 3.

I. Sporangia subiculo incrassato, fusco insidentia, epidermide valvata cincta, primum conoidea, dein cylindracea,

demum elabentia, ore patulo erecto tenuissime crenulato vel denticulato. Sporae sphaeroideae, aurantiacae.

II. Sori ellipsoidei, elongati vel lineares, crumpentes, flavo-fusci s. ferruginei. Stylosporae ut plurimum ellipsoideae, saepe irregulares, flavescentes (s. m.), longit. 30—45 mmm., crassit. 13—21 mmm., pedicellis praeditae.

III. Sori elongati vel lineares, liberi, subatri, longiusculi. Teleutosporae clavato-oblongatae, apice incrassato saepeque acuminato, ad septum constrictae, dilute fusco-flavae (s. m.), longit. 48—60 mmm., crassit. 18—22 mmm., pedicello longitudine sporae praeditae. Paraphyses nullae.

Syn. I. *Aecidium Berberidis* Gmel. Syst. nat. Linn. p. 1473. Pers. Syn. Fung. p. 209. *Caeoma Berberidatum* Link. Spec. Plant. II, p. 57. *Aec. elongatum* d. *Berberidis* Rab. Krypt. Flor. I, p. 20. *Aec. Poculiforme* Bon. Con. u. Crypt. p. 45.

II. *Uredo linearis* Pers. Syn. Fung. p. 216. *Caeoma lineare* Link. Spec. Plant. II, p. 4. Bon. Con. u. Crypt. p. 12.

III. *Puccinia graminis* Pers. Syn. Fung. p. 228. Schroet. Brand. — u. Rostp. p. 15. Fuck. Symb. myc. p. 60 (I, II, III).

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 799 (I), 298 (II), 57 (III). Rab. Fung. eur. ed. II, 999 (I). v. Thuem. Mycoth. 20 et 627 (I). Fung. austr. 86 (I). Herb. myc. oec. 6 (III).

Hab. I in foliis *Berberidis* in Fennia australi medio aestatis provenit; II et III ad folia culmosqve *Secalis cerealis*, *Tritici vulgaris*, *Tr. repentis*, *Phlei pratensis*, *Dactylidis glomeratae*, *Agrostidis vulgaris*, *Airae caespitosae*, *Avenae sativae* et *Hordei vulgaris*, II aestate, III autumno-vere, per totum territorium freqvens.

13. P. striaeformis West. 4 not. sur les Crypt. inéd de la Flore Belge p. 10.

I. Sporangia subiculo leviter incrassato, flavescenti insidentia, urceolata, semiimmersa, ore revoluto dentato prominentia. Sporae aurantiae.

II. Sori ellipsoidei, oblongati vel elongati, erumpentes, liberi, ferruginei. Stylosporae sphaeroideae, flavescentes (s. m.), pedicellatae.

III. Sori epidermide diu tecti, exigui. Teleutosporae oblongatae, vertice deplanatae vel apiculatae, brevissime pedicellatae, immixtis paraphysibus.

Syn. I *Aecidium Asperifolii* PERS. Syn. Fung. p. 208. DE C. Flor. Franc. II, p. 242, VI, p. 93. Rab. Krypt. Flor. I, p. 17. COOK. Brit. Fung. II, p. 541.

II. *Uredo rubigo-vera* DE C. Flor. Franc. p. 83. *Caeoma rubigo* LINK. Spec. p. 4. Bon. Con. u. Crypt. p. 8.

III. *Puccinia straminis* FUCK. Enum. Fung. Nass. p. 41, Symb. myc. p. 59 (I, II, III). DE B. in Ann. sc. nat. ser. 5, tom. 5. 1866.

Exsicc. v. THÜM. Fung. austr. 84, 85 (II).

Hab. I incolit folia Boraginearum nonnullarum, v. c. *Anchusae officinalis, Pulmonariae officinalis, Symphyti officinalis* et *Lycopsidis arvensis* vere. In Fennia nondum legimus. II et III in foliis et culmis *Tritici vulgaris, Secalis cerealis* et *Hordei vulgaris,* II aestate, III autumno-vere, rarius obviae.

14. P. coronata CORD. Icon. I, 6, t. 2, f. 96.

I. Sporangia subiculo subeffuso, incrassato, flavofusco insidentia, primo conoidea, dein cylindracea, ore patulo, erecto, tenuisime crenulato vel denticulato. Sporae aurantiacae.

II. Sori erumpentes, furruginei. Stylosporae sphaeroideae.

III. Sori lineares vel elongati, diu tecti, atrofusci. Teleutosporae clavatae, sessiles, apice applanatae dentibusque acutis, obscurioribus, stellato-radiatis coronatae, ad septum vix vel leviter constrictae, flavae (s. m.), longit. 50—63 mmm., crassit. 16—20 mmm.

Syn. I. *Aecidium elongatum* Link. Spec. II, p. 63. Rab. Krypt. Flor. I, p. 19 pr. p. *Aec. Rhamni* Pers. Syn. Fung. p. 208. *Aec. poculiforme* Wallr. Flor. Germ. crypt. p. 257. Bon. Con. u. Crypt. p. 45. *Aec. crassum* Pers. Icon. et descr. II, p. 27, t. 3, f. 1 et 2.

III. *Puccinia coronata* De B. in Ann. sc. nat. ser. 5, tom. 5, 1866. Fuck. Symb. myc. p. 60 (I, II, III). Cook. Brit. Fung. II, p. 494 (II, III). *P. serrata* Sturm. in Deutschl. Flor.

Exsicc. Rab. Fung. eur. 692 (III). Karst. Fung. Fenn. 196 (I).

Hab. I in foliis petiolisqve *Rhamni Frangulae* vere et aestate in Fennia australi freqventissima; II et III in foliis Calamagrostidum in regione Mustialensi pluries reperimus. Occurrit qvoque in *Alopecuro pratensi*, *Avena sativa, Festuca elatiori*, *Bromo molli*, *Aira caespitosa, Agrostide stolonifera* et *Lolio perenni*.

15. P. caricina De C. Flor. Franc, VI, p. 60.

I. Sporangia hypophylla vel caulicolae, subiculo valde incrassato colorato insidentia, aggregatim disposita, cupuliformia, prominula, albida, margine lacero-denticulato reflexo aperta. Sporae angulato-ellipsoideae, aurantiae, 17—20 mmm. longae, 12—16 mmm. crassae. — Spermogonia sphaeroidea, aurantia. Spermatia ellipsoidea, aurantia vel flava, longit. 4—5 mmm., crassit. circiter 2 mmm.

II. Sori in foliis et culmis, orbiculares vel ellipsoidei vel oblongati, epidermide fissa cincti, sparsi, ferruginei. Stylosporae sphaeroideo-ellipsoideae vel sphaeroideae, spinulosae, flavescentes (s. m.), breviter pedicellati, longit. 20—26 mmm., crassit. 17—20 mmm.

III. Sori hypophylli vel culmicolae, vulgo elongati, erumpentes, epidermide fissa cincti, atrofusci aut subatri. Teleutosporae clavato-oblongatae, vertice nunc rotundatae, nunc applanatae, nunc cuneatae, ad septum leviter constric-

tae, articulo inferiori superiori paullo longiori, longit. circiter 60 („39—45“) mmm., crassit. 16—20 mmm., pedicello breviusculo (20 mmm. longo), rigido praeditae.

Syn. I. *Aecidium Urticae* SCHUM. Enum. Saell. p. 223. De C. Flor. Franc. II, p. 243. Rab. Krypt. Flor. I, p. 17. Cook. Brit. Fung. II, p. 541.

II. *Uredo Pseudo-Cyperi* RAB. Krypt. Flor. I, p. 13. *Caeoma Pseudo-Cyperi* LINK. Spec. II, p. 6.

III. *Puccinia Caricis* RAB. Krypt. Flor. I, p. 22. Fuck. Symb. myc. p. 59 (II, III).

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 75 (I), 51 et 594 (III), v. Thuem. Fung. austr. 82 (III). Myc. univ. 34.

Hab. I. *Urticam dioicam* saepe infestat; II et III in Caricibus variis, II aestate, III autumno-vere, in tota Fennia et Lapponia obveniunt.

Sect. III. Hemipuccinia Schroet. Tantum modo Uredo et Puccinia, omnem vitam in eadem planta nutrici explentes, cognitae.

16. P. Phragmitis (SCHUM.) KÖRN. in Hedw. 1876, p. 179.

II. „Sori oblongi, deficientibus paraphysibus, fusci. Stylosporae pleraeqve sphaeroideae, valde tuberculatae, episporio crasso.

III. Sori amphigeni, erumpentes, aperti, valde elevati, pulvinati, oblongati, elongati vel lineares, plerumqve magni, interdum confluentes, atrofusci. Teleutosporae ellipsoideae vel oblongatae, medio constrictae, vertice paullo incrassatae, basi rotundatae, flavae (s. m.), persistentes, longit. 40—50 mmm., crassit. 20—24 mmm., pedicello gracili, lutescente hyalino, saepe flexuoso, qvam sporae multo longiori (100—200 mmm.).

Syn. II. *Uredo arundinacea* Nonel-Malingié in Mem. d. l'. soc. roy. d. sc. a Lille 1829, p. 461 sec. Körn.

III. *Uredo Phragmitis* SCHUM. Enum. pl. Saell. p. 231. *Ur Striola* STR. Ann. Wett. II, p. 105. *Puccinia arundinacea* Hedw. in Lam. Encycl. bot. 8 p. 250 et in DE C. Flor. Fr. V, p. 59. Dub. Bot. Gall. II, p. 889. Wallr. Flor. crypt. Germ. II, p. 225 var. a *epiphylla*. TUL. in Ann. sc. nat. 4 ser. 1854, II, 85 pr. p. *P. striola* SCHL. Flor. Ber. II, p. 131. Link. Spec. plant. II, p. 67 pr. p.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 1000.

Hab. In foliis, rarisime vaginis, *Phragmitis communis* prope Mustiala in lacu Lammi copiose quotannis crescit; alibi in Fennia nondum vidimus.

Sec. cl Winter statum hymeniiferum hujus aut *P. Magnusianae* sistit *Aecidium Rumicis* SCHLECHT. Conf. Hedw. 1875, p. 113—115 *).

17. P. Polygoni vivipari KARST. Enum. Fung. Lapp. p. 221.

II. Sori hypophylli, sparsi, plani, orbiculares, exigui, ferruginei. Sporae sphaeroideae, dilute flavescentes (s. m.), diam. 22—26 mmm.

III. Sori hypophylli, sparsi vel gregarii, orbiculares, exigui, atrofusci. Teleutesporae sphaeroideo-ellipsoideae, utrinqve rotundatae, medio haud vel vix constrictae, sessiles, longit. 23—30 mmm., crassit. 16—20 mmm.

---

*) Forte in Fennia qvoqve obvenit *Puccinia Magnusiana* KÖRN., qvare definitionem ejus hic dare liceat.

„Uredo ferruginea, cum paraphysibus clavatis hyalinis; acervis ellipticis, parvis; sporis obovatis vel globosis leviter tuberculatis, episporio tenuiore. Teleutosp. Acervis apertis' initio epidermide cinctis, aterrimis, paullo elevatis; foliorum ellipticis vel oblongis, parvis; vaginarum longissimis linearibus. Teleutosporis breviuscule pedicellatis (pedicellis qvam sporae plerumqve brevioribus interdum aeqvilongis vel parum longioribus, rigidis, rectis) medio non vel vix constrictis, clavatis vertice incrassatis, interdum truncatis et lateraliter incrassatis, basi sensim attenuatis, superne fuligiuoso-fuscis." Körn. in Hedw. 1877, p. 179.

Syn. II. *Uredo Bistortarum* De C. Flor. Franc. p. 76 pr. p. Rab. Krypt. Flor. I, p. 6 pr. p.

III. *Puccinia Bistortae* De C. Flor. Franc. VI, p. 61. Fuck. Symb. myc. p. 57. *P. Polygonorum* Schlecht. Flor. Ber. p. 132 pr. p. *P. Polygonorum d. Vivipari* Dietr. Blick. Krypt. Ostseepr. p. 30.

Hab. In foliis *Polygoni vivipari* per totam Fenniam et Lapponiam, aestate et autumno.

Forte ut varietas *Pucciniae Bistortae* consideranda, tantum differens teleutosporis basi rotundatis, verticeqve apiculo verruciformi nullo ornatis.

18. P. mixta Fuck. Symb. myc. p. 58.

II. Sori oblongati, sparsi demum liberi flavi. Stylosporae ellipsoideo-sphaeroideae vel subsphaeroideae, laeves, dilute flavescentes (s. m. fere hyalinae), longit. 22—27 („28—32") mmm., crassit. 18—20 mmm.

III. „Sori elongati, demum liberi, fusci. Teleutosporae brevissime pedicellatae, aliae septatae, medio constrictae, oblongo-clavatae, obtusae, subcurvatae, 40 mmm. longae (sine pedicello), aliae simplices, obovatae, 30 mmm. longae (sine pedicello), fuscae".

Hab. II in foliis *Allii Schoenoprasi sibirici* in Lapponia rossica juxta Mare Glaciale mense Junio haud rara; III in Fennia nondum inventa.

19. P. alpina Fuck. Symb. myc. zweit. Nachtr. p. 13.

II. „Sori foliorum paginam inferiorem fere totam occupantes, minuti, hemisphaerici, demum lacerati, flavo-ochracei. Stylosporae fusiformes seu irregulares inaeqvilateralesqve, medio plus minusve ventricosi, stipite brevi, sub lente subhyalinae, 26 mmm. longae, 8 mmm. crassae".

III. Sori folia et caules incolentes, aggregati, confluentes, valde prominentes, cuticula tenuissima, grisea, nitida, demun lacerata tecti, pro ratione maximi, fusci. Teleutosporae fusoideo-ellipsoideae, ad septum haud vel vix constrictae, antice aut obtuse apiculatae aut obtusae, brevissime pedicellatae, flavae (s. m.), longit. 42—52 mmm., crassit. 20—23 mmm.

Hab. III in Lapponia rossica *Violam bifloram* saepe infestat; II nobis non visa.

19. P. svaveolens (PERS.) ROSTR. Forhandl. skand. naturf. 11 möde i Kjöb. 1874 cit. in Bot. Zeit. 1874, p. 556.

II. Sori hypophylli, suborbiculares, fere plani, sparsi, demum confluentes, interdum paginam inferiorem totam occupantes, epidermide lacerata cincti, fusci. Sporae sphaeroideae, laeves, subflavae (s. m.), diam. 23—28 mmm.

III. Sori hypophylli, suborbiculares, primo epidermide lacerata tecti, gregarii vel sparsi, confluentes, interdum paginam folii inferiorem totam occupantes, obscure fusci. Teleutosporae sphaeroideo- ellipsoideae, ad septum haud constrictae, brevissime pedicellatae, flavae (s. m.), longit. 30—36 mmm., crassit. 19—22 mmm.

Syn. *Uredo svaveolens* PERS. Syn. Fung. p. 221. *Ur. Serratulae* SCHUM. Saell. II, p. 231. *Ur. obtegens* LINK. Obs. II, p. 27. *Caeoma svaveolens* SCHLECHT. Fl. Ber. p. 127. *Trichobasis svaveolens* LÉV. Cook. Brit. Fung. II, p. 530. *Puccinia obtegens* TUL. Fuck. Symb. myc. p. 54.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 494 v. THUEM. Fung. austr. 65, 66. Myc. 433.

Hab. In foliis *Cirsii arvensis* in Fennia saltem australi sat freqvens, vere-autumno. Spermogonia, *Sphaeronaema Cirsii* Lasch in Klotzsch. Herb. myc. 1069 sistentia, qvoqve folia vere saepe obtegunt.

Spermogonia odorem gratum spargunt, qvo facile dignoscitur.

20. P. Angelicae Fuck. Symb. myc. p. 52.

II. Nobis nondum visa.

III. Sori hypophylli, orbiculares, plerumqve secundum nervos in series confluentes, epidermide lacerata cincti, fusci. Teleutosporae ovoideo-ellipsoideae, irregulares, ad septum leviter constrictae, flavae (s. m.), longit. 35—40 mmm., crassit. 20—26 mmm.

Syn. II. *Uredo Angelicae* Schum. Enum. Fung. Saell. p. 233.
Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 591.

Hab. In foliis *Angelicae sylvestris*. III in paroecia Sastmola semel mense Junii deprehendimus.

21. P. Polygoni Amphibii Pers. Syn. Fung. p. 227.

II. Sori hypophylli, erumpentes, orbiculares, majusculi, fusci. Stylosporae ovoideo-sphaeroideae, subtiliter spinulosae, longit. 28 mmm., crassit. 24—26 mmm.

III. Sori hypophylli, diu epidermide tuberculata, fuscoatra, demum lacerata tecti, fusco-atri. Teleutosporae ellipsoideo-cuneatae, apice incrassata plerumqve obtusae, ad septum leviter constrictae, longit. 35—40 mmm., crassit 20 mmm., deorsum in pedicellum breviusculum, crassiusculum attenuatae.

Syn. *Puccinia Amphibii* Fuck. Symb. myc. zweit. Nachtr. p. 15, (II, III). *P. Polygonorum b. Amphibii* Rab. Krypt. Flor. I, p. 22. (III).

Exsicc. Rab. Fung. eur. 489. v. Thüm. Myc. univ. 326. (II, III).

Hab. In foliis vaginisqve *Polygoni amphibii* in provincia Tavastland passim vidimus.

Sect. IV. Pucciniopsis Schroet. — Spermogonia et Aecidia in speciminibus aliis, Puccinia in aliis plantae ejusdem nutricis. Uredo ignota.

22. P. Anemones Pers. Syn. Fung. p. 226.

I. Sporangia hypogena, sparsa, primo mamillaria, dein margine involuto crenulato cupulata, crassa, verrucosa, majuscula. Sporae subsphaeroideae, albae, diam. 19—22 mmm.

III. Sori hypophylli, gregarii, irregulariter dispersi vel in seriem marginalem dispositi, dein elevati et epidermide cincti, fusci. Teleutosporae bilobae seu biglobosae, aculeatae, longit. 32—44 mmm., crassit. 21—22 mmm., pedicello brevissimo (circiter 18 mmm. longo), acuto instructae.

Syn. I. *Lycoperdon Anemones* Pult. in Linn. Trans. II, p. 311. *Aecidium leucospermum* De C. Flor. Franc. II, p. 239. Rab. Krypt. Flor. I, p. 18. Cook. Brit. Fung. II, p. 536. *Aec. Anemones* Pers. Syn. Fung. p. 212. *Caeoma leucospermum* Schlecht. Flor. Ber. p. 116. Link. Spec. II, p. 55.

III. *Puccinia Anemones* Rab. Krypt. Flor. I, p. 26. Cook. Brit. Fung. p. 503. Schroet. Brand. u. Rostp. p. 20. *P. aspera* Bon. Con. u. Crypt. p. 54.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 496 (I). 956 (III). v. Thuem. Fung. austr. 50 (III).

Hab. In foliis *Anemones nemorosae* vere: I in prov. Nyland (Borgå: *Th. Saelan*) et Tavastland (Tammela: ipse; III in Fennia australi freqventissima.

23. P. hysterium (Strauss.) Röhl. in Deutschl. Flor. 3, p. 131.

I. Sporangia sparsa, nunc cylindracea, nunc ellipsoidea, alba, margine inaeqvali, lacero. Sporae subaurantiae.

III. „Sori gregarii, rotundati, epidermide cincti, punctiformes, atrofusci. Teleutosporae biglobosae, glabrae, cingula nigra, lata constrictae, fuscae, impellucidae, pedicellis apiculiformibus, albis, brevissimis".

Syn. I. *Aecidium Tragopogonis* Pers. Syn. Fung. p. 211. Cook. Brit. Fung. II, p. 537. *Aec. Cichoracearum* De C. Flor. Franc. II, p. 239.

III. *Puccinia Tragopogonis* Cord. Icon. V, t. II, f. 11. Rab. Krypt. Flor. I, p. 25. Fuck. Symb. myc. p. 55 (I, III). *P. cincta* Bon. Con. u. Crypt. p. 52.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 50 (I). v. Thuem. Myc. univ. 324 (I).

Hab. Tantum I in foliis *Tragopogonis pratensis* in regione Aboënsi rarissime occurrit.

Spermogonia ejus sistit *Aecidiolum Tragopogonis* Sacc. Michel. 1877, N:o 1, p. 11.

24. P. Ribis De C. Flor. Franc. II, p. 221.

I. Sporangia subiculo plus minus tumido, flavescenti insidentia, aggregatim disposita, urceolata, prominula, albida, margine reflexo, lacero-denticulato. Sporae sphaeroideae, aurantiae.

III. Sori epiphylli, maculae flavescenti circa medium majorem circinatim dispositi, atro-fusci. Teleutosporae sphaeroideo-ellipsoideae, ad septum haud constrictae, dilute fusco-flavae (s. m.), laeves, longit. 28—30 mmm., crassit. 18—21 mmm., brevissime pedicellatae.

Syn. I. *Aecidium Grossulariae* De C. Flor. Franc. VI, p. 92. Cook. Brit. Fung. II, p. 541. *Aec. aurantiacum* Bon. Con. u. Cryptom. p. 42. *Caeoma Grossulariatum* Link. Spec. plant. gen. II, p. 59.

I et III. *Puccinia Ribis* Fuck. Symb. myc. p. 51.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 195 (I). v. Thuem. Mycoth. univ. 26 (I), 39 (III). Rab. Fung. eur. II, 890 (III).

Hab. In foliis fructibusque vivis *Ribis Grossulariae et R. rubri*, aestate et autumno. Forma hymeniifera certis annis vulgatissima nascitur, teleutosporifera autem nondum in Fennia observata.

Statum stylosporiferum hujus fungilli fortasse sistit *Uredo Ribesii* Link. Spec. pl. II, p. 28 pr. p. *Ur. confluens Ribis* Alb. et Schw. Consp. n. 339. *Ur. circinalis* Strauss. Ann. Wett. p. 208.

Caeoma Ribesii FUCK. Symb. myc. p. 42. Qvid. respiciat *Uredo Ribis* KARST. Enum. Fung. Lapp. p. 221 dijudicare nunc non possumus.

Sect. Mirco- et Leptopuccinia Schroet. — Forma sola teleutosporifera adhuc cognita.

25. P. Aegopodii (STRAUSS.) ROEHL. in Deutschl. Flor. 3,3.

III. Sori amphigeni, subiculo incrassato insidentia, aggregati, confluentes, fusco-atri, Teleutosporae ovoideo-oblongatae, difformes, ad septun non constrictae, saepe obliqvae, flavae (s. m.), apiculo obtuso, verruciformi, hyalino pedicellisqve cylindraceis, hyalinis, evanescentibus praeditae, longit. 32—39 mmm., crassit. 18—21 mmm.

Syn. *Uredo Aegopodii* STRAUSS. in Ann. Wetter. II, p. 101. *Puccinia Aegopodii* LINK. Spec. II, p. 77. RAB. Krypt. Flor. I, p. 25. Cook. Brit. Fung. II, p. 502. SCHROET. Brand- u. Rostp. 21. *P. difformis* BON. Con. u. Crypt. p. 50, t. III, f. 39.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 192. RAB. Fung. eur. ed. II, 1092. v. THUEM. Fung. austr. 57.

Hab. In foliis, raro caulibus *Aegopodii Podagrariae* in Fennia australi, aestate et autumno, freqvens.

26. P. Caryophyllearum WALLR. Flor. crypt. Germ. p. 224.

III. Sori hypophylli vel caulini, convexi, rotundati vel elongati, sparsi, subinde aggregati et confluentes, brunnei vel nigrescente-brunnei. Teleutosporae primo oblongatae, obliqve apiculatae, dein ellipsoideae, apice rotundatae, obtusae, dein ellipsoideae, apice rotundatae, obtusae, membrana apice incrassata, ad septum constrictae, flavae, (s. m.), longit. 30—46 mmm., crassit. 14—16 mmm., basi rotundatae, pedicello hyalino, longo (60—85 mmm.).

Syn. *Puccinia Lychnidearum* LINK. Obs. II. p. 29 pr. p. *P. Stellariae* DUB. Bot. Gall. II, p. 887. FUCK. Symb. myc. p. 50. *P. Spergulae* DE C. Flor. Franc. II, p. 219. *P. Saginae* KUNZ. et SCHM. Exsicc. 221. FUCK. Symb. myc. p. 51. *P. Arenariae serpyllifoliae* DE C. Flor. Franc. VI. p. 55. *P. fasciata* BON. Con. u. Cryptom. p. 52 pr. p.

Exsicc. v. THUEM. Myc. univ. 550 (III), 435 (III). KARST. Fung. Fenn. 67 (III), 587 (*Pucc. Saginae*) et 997 (*P. Spergulae*).

Hab. In foliis caulibusque *Stellariae mediae, St. gramineae, Spergulae arvensis, Arenariae serpyllifoliae* et *Saginae procumbentis* in Fennia saltem australi et media (Vasa: ipse) mensibus Augusto-Octobri non infreqvens.

27. P. Trollii KARST. Enum. Fung. Lapp. or. p. 221 (1866).

III. Sori hypophylli, rarius petiolicolae, per epidermidem fissam erumpentes, solitarii vel per paucos aggregati, orbiculares vel oblongati, fusci. Teleutosporae ellipsoideo vel obovoideo-oblongatae, laeves, vertice incrassatae et in apicem laetiorem productae, brevissime pedicellatae vel subsessiles, ad septum haud vel paululum constrictae, articulis subaeqvalibus, flavae (s. m.), facillime deciduae, longit. 38—53 mmm., crassit. 17—20 mmm.

Syn. *Puccinia Lycoctoni* FUCK. var. *Trollii* KÖRN. in Hedw. 1877, p. 18.

Hab. In foliis *Trollii europaei* in Lapponia rossica juxta mare glaciale freqventissime obvenit.

28. P. Geranii sylvatici KARST. Enum. Fung. Lapp. or. p. 220.

III. Sori hypophylli, primo membrana cinerea, nitida, tenuissima tecti, demum liberi, suborbiculares, per plurimos aggregati, saepe praecipue in nervis confluentes, fusci. Teleutosporae sphaeroideo-ellipsoideae, utrinqve rotundatae,

ad septum haud vel vix constrictae, articulo superiori tuberculato, inferiori fere laevi paullo minori, fuscae, facile deciduae, longit. 25—36 mmm., crassit. 18—20 mmm., crassit. 18—20 mmm., pedicello brevi instructae.

Syn. *Puccinia semireticulata* FUCK. *P. Fuckelii* KÖRN. in Hedw. 1877. p. 20.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 194 (III).

Hab. In foliis petiolisqve *Geranii sylvatici* in regionibus Lapponiae borealibus non infreqventer obvenit, mensibus Junio et Julio.

Potissimum nervos seqvit maculamqve flavescentem in pagina folii superiori efficit.

29. P. Veronicarum DE C. Flor. Franc. II, p. 594.

III. Sori hypophylli, sparsi vel subgregarii, orbiculares, elevati, obscure fusci. Teleutosporae fusoideo-oblongatae, vertice incrassatae et oblique apiculatae, ad septum constrictae, flavidae (s. m.), laeves, persistentes, longit, 36—50 mmm., crassit. 16—20 mmm., pedicello hyalino, longo (circiter 66 mmm.) instructae.

Syn. *Puccinia Veronicarum* LINK. Spec. p. 71. RAB. Krypt. Flor. I. p. 23. FUCK. Symb. myc. p. 57. COOK. Brit. Fung. II, p. 496. *P. Veronicarum β persistens* KÖRN. in Hedw. 1877, p. 1.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 589.

Hab. In foliis *Veronicae longifoliae* in Lapponia rossica sat freqvens.

30. P. Ptarmicae KARST. Exsicc.

III. Sori maculae expallenti insidentia, per plurimos dense sociati, liberi, plani, atrofusci, exigui, forma varii. Teleutosporae clavatae, vertice incrassatae, vulgo late apiculatae, deorsum in pedicellum crassiusculum, sporam fere aeqvantem pedetentim attenuatae, ad septum leviter constric-

tae, flavidae (s. m.), episporio apicali crasso laetius obscuriusqve colorato, longit. 44—50 mmm., crassit. 22—24 mmm.

Syn. *Puccinia Syngenesiarum* AUCTT. pr. p.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 999.

Hab. In foliis *Achilleae Ptarmicae* prope Mustiala mense Augusto semel legimus.

A *P. Tripolii* WALLR. Flor. crypt. Germ. II, p. 223 et *P. Asteris* DUB. valde diversa.

31. P. gigantea KARST.

III. Sori in caulibus compacti, sparsi, per epidermidem erumpentes eaqve fissa cincti, crassissimi, elevati, rugosi, obscure fusci, vulgo oblongati, 1 cm usqve longi, circiter 4 mm. lati, in foliis suborbiculares, liberi, rugosi vel laeves, multo minores. Teleutosporae fusoideo-elongatae, vertice valde incrassatae, ad septum constrictae, deorsum in pedicellum, sporam aeqvantem attenuatae, subflavae (s. m.), laeves, longit. 43—55 mmm., crassit. 10—14 mmm.

Hab. In caulibus emortuis *Epilobii angustifolii* sero autumno. E Knäsä guba in Lapponia rossica, oppido Jakobstad et par. Messuby nobis cognita.

APPENDIX.

Hae species in statu hymeniifero tantum hactenus inventae sunt ideoqve sub Aecidii nomine traduntur:

I. Aecidium Pedicularis LIBOSCH. in Mem. de Moscow. V, p. 76, t. V, f. I.

Sporangia hypophylla, subiculo flavido incrassato insidentia, aggregatim disposita, cupuliformia, semiimmersa, margine reflexo, lacero-denticulato aperta, albida. Sporae pallide aurantiacae.

Syn. *Accidium Pedicularis* Rab. Krypt. Flor. I, p. 16. Cook. Brit. Fung. II, p. 554. *Aec. aurantiacum* Bon. Con. u. Crypt. p. 42.
Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 585. Rab. Fung. eur. ed. II, 691.

Hab. Ad folia, petiolos caulesqve *Pedicularis palustris* in Fennia australi et boreali passim, v. c. Jacobstad, Merimasku, Kimitto, Mustiala.

2. Aec. Tussilaginis Gmel. Syst. nat. Linn. II, p. 1473.

Sporangia hypophylla, maculae dilute purpurascenti vel flavidae insidentia, in acervos suborbiculares circinatim congesta, semiimmersa, urceolata, ore revoluto, dentato prominentia, majuscula, pallida. Sporae aurantiacae.

Syn. *Aecidium Tussilaginis* Pers. Syn. Fung. p. 209. De C. Flor. Franc. p. 241. *Aec. Compositarum* Mart. Fl. Erl. p. 314 et Auctt. plur. pr. p. *Lycoperdon epiphyllum* Linn. Spec. 1655.
Exsicc. v. Thüm. Myc. univ. 631.

Hab. In foliis *Tussilaginis Farfarae* in Fennia et Lapponia (Kola: ipse) raro obvium.

3. Aec. Sonchi Karst.

Priori simillimum, sed omnibus partibus minus, amphigenum.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 690, (*Aecidium Compositarum* var. *Sonchi* nominatum).

Hab. In foliis *Sonchi littoralis* in sacellania Merimasku fine mensis Junii invenimus.

4. Aec. Thalictri Grev. Scott. Crypt. t. 4.

Sporangia hypophylla, in acervos suborbiculares, maculae livescenti insidentes, circinatim congesta, cylindracea, prominentia, margine subintegro. Sporae flavaess. aurantiacae.

Syn. *Aecidium Ranunculacearum* De C. var. *Thalictri* Cook. Brit. Fung. II, p. 540.

Hab. In foliis *Thalictri alpini* in Lapponia rossica maxime boreali (Subovi: ipse) ineunte mense Julio.

5. Aec. Aqvilegiae Pers. Icon. pict. IV, t. 23, f. 4.
Sporangia hypophylla, subiculo incrassato insidentia, aggregatim congesta. Sporae aurantiacae.

Syn. *Aecidium Ranunculacearum* c. *Aqvilegiae* Rab. Krypt. Flor. I, p. 19. Cook. Brit. Fung. II, p. 539.

Hab. In foliis *Aqvilegiae vulgaris* in sepulcreto paroeciae Tammela abundanter crescens.

6. Aec. Actaeae Opiz in Wallr. Flor. Crypt. Germ. p. 252.

Sporangia hypophylla, aggregatim disposita, prominula, ore revoluto, minuta. Sporae pallidae vel flaventi-pallidae.

Syn. *Accidium Actaeae* Rab. Krypt. Flor. I, p. 18.

Exsicc. Rab. Fung. eur. II, 485.

Hab. In foliis *Actaeae spicatae* in Lapponia rossica juxta lacum Imandra (ad Rasnavolok: ipse).

7. Aec. Convallariae Schum. Enum. Plant. Saell. II, p. 224.

Sporangia maculae s. subiculo subflavae insidentia, aggregatim vel circinatim disposita, urceolata, breviuscula, margine reflexo, laciniatodentato, flavida vel alboflavida. Sporae flavae.

Syn. *Caeoma Convallariatum* Link. spec. Plant. p. 42. *C. elegans* Schlecht. Flor. Ber. p. 115 *Aecidium Convallariae* Rab. Krypt. Flor. I, p. 15. *Aec. flavum* Bon. Con. u. Crypt. p. 43 pr. p.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 687, 688 et 689. v. Thuem. Mycoth. univ. 27.

Hab. Ad folia *Convallariae majalis, Majanthemi bifolii* et *Paridis qvadrifoliae* in paroecia Tammela semel prima aestate sat copiose lectum.

Spermogonia socia obvia, centrum acervorum occupantia, conoidea, numerosa, exigua.

8. Aec. Pini (Willd.) Pers. Syn. Fung. p. 213.

Sporangia per peridermium erumpentia, sparsa vel gregaria, forma varia, plerumqve elongata, compressa et flexuosa, irregulariter dehiscentia, flavescenti-alba, magna (usqve 6 mm. longa). Sporae sphaeroideae vel sphaeroideo-ovoideae vel sphaeroideo-ellipsoideae, leviter angulatae, pallide aurantiacae (s. m. flavescentes), diam. 22—32 mmm. vel longit. 27—34 mmm., crassit. 20—22 mmm. — Spermogonia nota.

Syn. *Lycoperdon Pini* Willd. in Ust. Bot. Mag. Band. IV, p. 16, t. 4. f. 12. *Peridermium Pini* Wallr. Flor. Germ. p. 262 pr. p. Rab. Krypt. Flor. I, p. 21 pr. p. Fuck. Enum. Fung. Nass. p. 22 β a. Fr. Summ. Veg. Scand. p. 510. Cook. Brit. Fung. II, p. 535. *Aecidium Pini* Rees. Die Rostpilzf. p. 94.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 493. Schm. et Kunz. 139.

Hab. In ramulis *Pini sylvestris* per regiones Fenniae australis rarisime, vere.

* *Aec. oblongisporium* (Fuck.) Karst. *Peridermium Pini* var. *Acicola* Auct.

Hab. Folia arborum aceriferarum infestat. Ex. Nob. *E. Hisinger* in Bot. Notis. 1876, p. 75 in praedio Brödtorp prov. Nyland *Pinum strobum* omnino devastavit.

9. Aec. strobilinum (Alb. et Schw.) Rees. Rostpilz. in Abhandl. d. Naturf. Gesellsch. zu Halle. Band. XI, 1869, p. 105, t. II, f. 7—10.

Sporangia dense aggregata, numerosa, rotundata, papyracea, circumscisso-dehiscentia, pallide cinnamomea vel lurido-fusca, majuscula. Sporae angulato-subellipsoideae, sordide flavae, expallentes, longit. 27—30 mmm., crassit. 18—20 mmm.

Syn. *Licea strobilina* Alb. et Schw. Consp. Fung. t. VI, f. 5. *Perichaena strobilina* Fr. Syst. myc. III, p. 190. Cord. Icon. V,

p. 56, t. III, f. 30. *Phelonites strobilina* Fr. Summ. Veg. Scand. p. 459. Cook. Brit. Fung. I, p. 409.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 986.

Hab. In strobilis *Abietis excelsae,* paginam inferiorem sqvamarum saepe totam occupans, per annum. In Fennia adhuc tantum meridionali et media plurimis locis sat copiose lectum.

10. Aec. conorum Abietis Rees in Tagebl. der 42 Vers. deutsch. Naturf. 1868, p. 189

Sporangia subgregaria, rotundata, irregularia, epidermide elevata cincta, rufescentia, irregulariter rumpentia, Sporae angulato-subsphaeroideae, areolatae, aureae, longit. circiter 30 mmm., crassit, circiter 20 mmm.

Syn. *Aecidium conorum Piceae* Rees Rostpilzf. p. 102, t. II, f. 1—4. *Aec. conorum Abietis* His. in Bot. Nat. 1876, p. 74.

Hab. In strobilis *Abietis excelsae* supra paginam inferiorem sqvamarum nascens. In prov. Nyland a Nobb. *N. Nordenskjöld* et *E. Hisinger* aliqvoties lectum.

VII. GYMNOSPORANGIUM De C.

1. G. clavariaeforme (Wulf.) De C. Flor. Franc. II, p. 217.

I. Sporangia hypophylla, aggregata, maculae aurantiaco-luteae insidentia, juvenilia lageniformia, circa 2,5 mm. longa, albida, tubulis demum in filamenta reflexa usque ad basin fissis. Sporae angulato-subsphaeroideae, flavidae, longit. circiter 26 mmm., crassit. circiter 21 mmm.

III. Receptacula gregaria vel sparsa, cartilagineo-pulposa, verticalia, cylindracea vel elongato-clavata, compressa, apice saepe semel bisve furcato-divisa, subinde curvata vel flexuosa, aurantiaco-lutea. Teleutosporae oblongato-fusoideae, uniseptatae, ad septum haud constrictae, flavidae s. m., longis-

sime pedicellatae, longit. „73"—100 mmm., crassit. 15—20 mmm.

Syn. I. *Lycoperdon penicillatum* Müll. in Flor. Dan. t. 839. *Aecidium penicillatum* Pers. in Gmel. Syst. II, p. 1472. *Aec. laceratum* De C. Flor. Franc. VI, p. 98. *Roestelia penicillata* Fr. Summ. Veg. Scand. p. 510. *Ceratitium penicillatum* Rab. in Bot. Zeit. 1871, p. 452.

III. *Tremella clavariaeformis* Jacq. Coll. II, p. 174. Pers. Syn. Fung. p. 629. *Podisoma Juniperi communis* Fr. Syst. myc. III, p. 508.

Exsicc. Rab. Herb. myc. II, 788 et Fung. eur. 897 et 1088 (III). Karst. Fung. Fenn. 295 (I).

Hab. I in foliis *Pyri mali* sat freqvens in Fennia australi mensibus Julio-Septembri; III in ramis *Juniperi communis* m. Junio.

Spermogonia epiphylla, subiculis incrassatis, subcroceis (iisdem ac sporangia) insidentia, verrucaeformia, erumpentia. Spermatia flava, oblongata. Receptacula teleutosporifera 10—13 mm. alta, exsiccata colore fere immutata. Sporae circiter 12 in singulo monili.

2. G. juniperinum (Linn.) Fr. Syst. myc. III, p. 506.

I. Sporangia hypophylla, aggregata, maculae croceae insidentia, in tubulum cylindrico-elongatum, longissimum (usque ad 8 mm.) porrecta, curvata, albida, demum flavescentia vel rufescentia, ore patulo, denticulato. Sporae angulato-sphaeroideae, fuscescente flavidae, diam. 22—25 mmm.

III. Receptacula teleutosporifera simplicia vel caespitosa, gelatinoso-pulposa, primitus hemisphaerica vel conoidea, fulva dein, jove favente, extumescentia, orbiculata, pyriformia etc., aurea, tandemqve plicato-collabentia. Teleutosporae ellipsoideae vel oblongatae, utrinqve attenuatae, ad septum haud constrictae, flavidae vel fuscidulae, longissime pedicellatae, longit. 45—75, plerumqve 45—65 mmm., crassit, 17—27 mmm.

Syn. I. *Lycoperdon corniculatum* EHRH. Pl. crypt. exs. dec. 20. (Pers.) *L. corniferum* MÜLL. in Flor. Dan. 838. *Aecidium cornutum* PERS. in Gmel. Syst. nat. II, p. 1472 et Syn. Fung. p. 205 *Roestelia cornuta* FR. Summ. Veg. Scand. p. 510. *Ceratitium cornutum* RAB. in Bot. Zeit. 1851, p. 452.

III. *Tremella juniperina* LINN. Spec. Plant. 1625. PERS. Syn. Fung. p. 625. *Gymnosporangium conicum* DE C. Flor. Franc. II, p. 216. REES Rostpilzf. p. 74 (I, III).

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 28 (I) RAB. Herb. myc. 993 (I), Fung. eur. ed. II, 97 et 497.

Hab. I in toto territorio vulgaris, aestate et autumno, nascitur hic peculiaris fungillus in foliis vivis *Sorbi Aucupariae;* in foliis *Sorbi hybridae* spermogonia tantum observavimus; III in ramis *Juniperi communis* certis annis mense Junio in Fennia saltem meridionali sat freqventer proveniens.

Spermogonia, ut in priori, in pagina superiori foliorum. Receptacula sive stromata teleutosporifera interdum unciam usqve alta et lata, siccitate collabentia, expallentia.

VIII. TRIPHRAGMIUM LINK.

1. Tr. Ulmariae (DE C.) LINK. Spec. pl. II, p. 84.

I. Sori hypophylli, nerviseqvi, vulgo longissimi, epidermide mutata (peridio?) irregulariter fissa cincti, mucosi, subaurantiaci. Sporae angulatosphaeroideae, verruculosae, flavidae (s. m.), diam. 18—25 mmm.

II. Sori saepius hypophylli, solitarii vel spermogonia ambientes, aurantiaci vel aurantio-ferruginei, suborbiculares, effusi, pulverulenti. Stylosporae sphaeroideae vel sphaeroideo-ellipsoideae, primitus pedicellatae, episporio achroo, echinato, protoplasmate rubro-aurantiaco foetae.

III. Sori hypogeni, suborbiculares, primo epidermide tecti, mox ea evanescente effusi, fusci vel fusco-nigrentes. Teleutosporae cordatae vel obovoideae, verrucosae.

Spermogonia in soros crassos oblongatos vel circulares aggregata, punctiformia, aurantiaca, demum nigrescentia, hypophylla.

Syn. I. *Coleosporium Spiraeae* KARST. Enum. Fung. Lapp. or. p. 222.

II. *Uredo Ulmariae* MART. Flor. Mosq. p. 231.

III. *Puccinia Ulmariae* DE C. Flor. Franc. p. 56. *Triphragmium Ulmariae* RAB. Krypt. Flor. I, p. 28. FUCK. Symb. myc. p. 48 (II, III). TUL. in Ann. sc. nat. 1854, p. 182.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 294. RAB. Fung. eur. II, 994.

Hab. II et III in foliis *Spiraeae Ulmariae* passim; I adhuc tantum prope oppidum Lapponiae, Kola, mense Julio legimus.

IX. PHRAGMIDIUM LINK.

I. Phr. Potentillae (PERS.) KARST.

II. Sori suborbiculares, sparsi vel gregarii, subinde confluentes, subaurantiaci, minuti. Sporae sphaeroideae vel ovoideae vel sphaeroideo-ellipsoideae, flavescentes (s. m.), diam. 20 mmm., vel longit. 23—24 mmm., crassit. circiter 19 mmm.

III. Sori hypophylli, orbiculati, subpulvinati, atri, minuti. Teleutosporae oblongatae, vulgo rectae, 2—4-septatae, ad septa vix vel non constrictae, antice obtusissimae obtuseqve apiculatae, deorsum leviter attenuatae, laeves, flavofuscae (s. m.), longit. 60—80 mmm., 24—26 mmm., pedicello qvam spora duplo triplove longiori, subaeqvali vel deorsum leviter incrassato et transverse ruguloso, hyalino praeditae.

Syn. II. *Uredo Potentillarum* DE C. Flor. Franc. VI, 80 pr. p. Rab. Krypt. Flor. I, p. 9 pr. p. *Lecythea Potentillarum* LÉV. in Ann. sc. nat. VIII, p. 374. *Ur. globoso-aurantiaca* BON. Con. u. Crypt. p. 31 pr. p.

III. *Puccinia Potentillae* PERS. Syn. Fung. p. 229. *Aregma obtusatum* FR. Syst. myc. III, p. 497. *Phragmidium obtusum* SCHM. et KUNZ. Exs. n. 312. LINK. Spec. Plant. II, p. 84. RAB. Krypt. Flor. I, p. 32 pr. p. TUL. in Ann. sc. nat. 1854, II. FUCK. Symb. myc. (II, III). COOK. Brit. Fung. II, p. 491 pr. p. BON. Con. u. Crypt. p. 59 pr. p.

Exsicc. RAB. Fung. eur. II, 1084. v. THUEM. Fung. austr. 43 (II). KARST. Fung. Fenn. 94 et 593.

Hab. In foliis *Potentillae argenteae* haud rarum, II vere et aestate, III aestate et autumno.

2. Phr. mucronatum (PERS) FR. Summ. Veg. Scand. p. 507.

I. Sori hypophylli, effusi, forma varii, in nervis, petiolis caulibusqve saepe confluentes, miniato-aurei, expallentes, magni. Sporae angulato-sphaeroideae vel angulato-ellipsoideae, episporio hyalino, protoplasmate aurantiaco fetae.

II. Sori hypophylli, sparsi vel conferti, maculae expallenti insidentia, orbiculares, flavidi, exigui. Stylosporae forma variae, sphaeroideae, ovoideae, angulato-sphaeroideae vel ellipsoideo-sphaeroideae, dilute flavescentes (s. m.), diam. 18—25 mmm. aut longit. circiter 28 mmm., crassit. 18—20 mmm.

III. Sori hypophylli, sparsi, gregarii vel aggregati, orbiculares, atri, minuti. Teleutosporae oblongatae, antice crassiores, obtusae, apiculo conico albo ornatae, basi leviter attenuatae, 5—8-septatae, punctato-verrucosae, obscure fuscae, subimpellucidae, longit. 80—100 mmm., crassit. 29—30 mmm., pedicello spora longiori, in medio abrupte incrassato, basi obtuso, latere impresso, albo-hyalino praeditae.

Syn. I. *Uredo miniata* PERS. Syn. p. 216. *Epitea miniata* FR. Summ. Veg. p. 512. *Coleosporium miniatum* BON. Con. p. 20. *Erannium miniatum* BON. l. c. p. 17.

II. *Uredo Rosae centifoliae* Pers. Syn. Fung. p. 215. *Caeoma Rosae* Schlecht. Flor. Ber. p. 120.

III. *Puccinia mucronata* Schum. Enum. Saell. II, p. 235. *Phragmidium incrassatum* a. *Rosarum* Rab. Krypt. Flor. I, p. 32. *Phr. oblongum* Bon. Con u. Crypt. p. 60. *Phr. Rosarum* Fuck. Symb. myc. p. 47. (II, III). *Phr. mucronatum* Cook. Brit. Fung. II, p. 490 (II, III).

Exsicc. v. Thuem. Myc. univ. 338 (II). Fung. austr. 33 (I), 49 (II), 48 (III). Karst. Fung. Fenn. 4 (III), 45 (I), 391 (III).

Hab. In foliis *Rosae caninae, R. centifoliae, R. volvatae* etc. in Fennia australi passim.

3. Phr. bulbosum (Strauss.) Schlecht. Flor. Ber. p. 140. Fr. Summ. Veg. Scand. p. 507.

I. Sori hypophylli, aggregati, saepe confluentes, elongati, nerviseqvi, aurantiaci. Sporae angulato-sphaeroideae, diam. 18—22.

II. Sori sparsi vel aggregati, suborbiculares, flavi, minuti. Stylosporae ellipsoideae vel angulato-subsphaeroideae, sublaeves, longit. 20—23 mmm., crassit. 12—15 mmm.

III. Sori hypophylli, orbiculares, fusco-atri vel subatri, minuti. Teleutosporae oblongatae, utrinqve rotundatae, 4—7-septatae, sparsim verrucosae, articulo terminali apiculo conoideo ornato, fusco-atrae (s. m.), subimpellucidae, longit. 75—110 mmm., crassit. 25—30 mmm., pedicello infra incrassato, basi attenuato, latere impresso, albo-hyalino, recto vel curvato, longit. 40—100 mmm.

Syn. II. *Uredo Ruborum* De C. Flor. Franc. II, p. 234 pr. p. Rab. Krypt Flor. I, p. II pr. p. *Ur. Rubi fruticosi* Pers. Syn. Fung. p. 218.

III. *Uredo bulbosa* Strauss. in Ann. Soc. Wett. II, p. 108. *Puccinia mucronata* β. *P. Rubi* Pers. Syn. Fung. p. 230 pr. p. *P. Rubi* Schum. Enum. Saell. p. 235. De C. Flor. Franc. II, p. 218. *Phragmidium incrassatum* Link. Spec. plant. II, p. 85. Fuck.

Symb. myc. p. 47 (II, III). *Phr. cylindricum* Bon. Con. u. Cryptomyc. p. 60, T. II, f. 28. *Aregma bulbosum* Fr. Syst. myc. III, p. 497.

Exsicc. Rab. Fung. eur. ed. II, 475 (III). Karst. Fung. Fenn. 391 et 586.

Hab. In foliis *Rubi arctici*, *R. saxatilis*, rarius et *Fragariae vescae*; II ad Kola Lapponiae est lectum, I et III in Fennia australi (Mustiala, Tyrvis) mensibus Augusto-Octobri obvium.

4. Phr. Rubi idaei (De C.) Karst.).

II. Sori epiphylli, sparsi vel circinatim dispositi, suborbiculares, flavi, minuti. Stylosporae sphaeroideae.

III. Sori hypophylli, orbiculares, sparsi, atri, minuti. Teleutosporae oblongatae vel elongatae, utrinqve rotundatae aut articulo terminali conoideo-attenuato, vertice apiculatae, 7—9-septatae, atrae (s. m.), impellucidae, longit. 90—140 crassit. 30—34 mmm., pedicello infra leviter incrassato latereqve impresso, albohyalino, recto vel curvato, 110—160 mmm. longo.

Syn. II. *Uredo gyrosa* Reb. Fl. neom. p. 355, t. III, f. 13. Rab. Krypt. Flor. I, p. 9. *Ur. Rubi idaei* Pers. Obs. myc. II, p. 24, Syn. Fung. p. 218. *Caeoma gyrosum* Schlecht. Flor. Ber. p. 121.

III. *Puccinia Rubi idaei* De C. Flor. Franc. V, p. 54. *Pucc. gracilis* Grev. Fl. Ed. p. 428. *Phragmidium gracile* Cook. Brit. Fung. II, p. 491. (II, III). *Phr. intermedium* Ung. Schroet. Brand. u. Rostp. p. 24. *Phr. effusum* Auersw. in Rab. Herb. myc. 1391. Fuck. Symb. myc. p. 47.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 60 et 392. v. Thuem. Fung. austr. 46 (II).

Hab. In foliis *Rubi idaei* per Fenniam et Lapponiam, II aestate, III autumno, haud rarum.

Subfam. II. MELAMPSOREAE.

X. MELAMPSORA Cast. Pl. Mars. p. 206.

1. M. populnea (Pers.) Karst.

II. Sori amphigeni, sparsi, laete flavi, rotundati, minuti, pseudosporangio irregulariter rupto et lacerato ac persistente. Stylosporae obovoideo-ellipsoideo-vel angulato-sphaeroideae, echinatae, longit. 20—24 mmm., crassit. 15—18 mmm. Paraphyses apice ovoideo-incrassatae, hyalinae.

III. Sori amphigeni, vulgo congesti, subrotundi aut angulato-confluentes, convexo-plani, primitus luteo-fulvi vel gilvo-rufi, demum nigrescentes. Teleutosporae prismaticae, arctissime coadunatae, 5—6-gonae, membrana levi, in vertice non incrassata, longit. circiter 55 mmm., crassit. circiter 10 mmm.

Syn. II. *Uredo ovata* Strauss. in Wett. Ann. p. 92. *Ur. populina* Auctt. pr. p.

III. *Sclerotium populneum* Pers. Syn. Fung. p. 125. *Scl. populinum* Fr. Syst. myc. III, p. 262 pr. p. *Melampsora Tremulae* Tul. in Ann. sc. nat. 4, tom. II, 1854, p. 95.

Exsicc. v. Thüm. Fung. austr. 38 (II). Karst. Fung. Fenn. 290 (III).

Hab. In foliis *Populi tremulae* freqventer vigens.

* M. populina Tul. in Ann. sc. nat. t. II, 1854, p. 95.

A typo soris uredineis, stylosporis majoribus (longit. 30—39 mmm., crassit. 13—19 mmm.) teleutosporisqve minoribus recedens.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 984 (II).

Hab. In foliis *Populi pyramidalis* in Mustiala.

2. M. betulina (Fr.) Desm. Crypt. Franc. 1646.

II. Sori hypophylli, rotundati, gregarii, nitide flavi vel subaurantii, pseudosporangio crasso, ostiolo angusto et qvasi

ciliato pervio. Stylosporae cuneato-oblongatae, basi truncatae, echinatae, brevissime pedicellatae, longit. 30—39 mmm., crassit. 16—19 mmm. Paraphyses apice obovoideae, inferne attenuatae, laeves, hyalinae.

III. Sori hypophylli, innati, convexo-plani, initio pleriqve lineis rectis (venulis matricis) limitati, per hiemem infuscati vel fusco-nigrescentes. Teleutosporae cuneato-oblongatae, laeves, hyalinae, longit. 30—50 mmm., crassit. 13—16 mmm. Sporidia sphaeroidea, flava.

Syn. II. *Uredo populina* β Pers. Syn. Fung. p. 219. *Ur. longicapsula* β *betulina* De C. Flor. Franc. p. 233.

III. *Sclerotium betulinum* Fr. Syst. myc. II, p. 262. *Melampsora betulina* Tul. in Ann. sc. nat. IV ser. tom. II, 1854, p. 97, t. 7, f. 8—9 et t. 8, f. 11—12.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 592 (II) et 694 (form: *Betulae nanae*).

Hab. In foliis *Betulae albae* et *B. nanae* in tota Fennia et Lapponia vulgaris nascitur, II aestate et autumno, III autumno-vere. Fructus ultimos, sporidia dictos, vere pro conditione aeris edit.

3. M. salicina Fr. Summ Veg. Scand. p. 482. Lév. in Ann, sc. nat. t. VIII (1847), VIII, p. 375.

II. Sori amphigeni, sparsi vel subgregarii, rotundati, flavi, subaurantii vel cineracei, pseudosporangio inconspicuo. Stylosporae ovoideo-sphaeroideae, echinatae, pedicello aeqvali, gracili, longo vel abbreviato praeditae, diam. 16—19 mmm. Paraphyses capitatae seu rarius obovato-claviformes.

III. Sori vulgo epiphylli, sparsi vel aggregati, alii exigui, rotundati, alii majores, varii, primo sordide vel fuscolutei, mox fusci, tandem subnigricantes. Teleutosporae oblongatae, 5—6-goni, episporio dilute fusco, protoplasma ru-

bro-aurantium foventes, longit. 32—38 mmm., crassit. 13—16 mmm. Sporidia sphaeroideae, pallide aurea, diam. circiter 10 mmm.

Syn. II. *Uredo Capraearum* De C. Flor. Franc. VI, p. 80. *Ur. farinosa* a. Pers. Syn. Fung. p. 217. *Ur. epitea* Kunz. Myc. Hr I, p. 68. *Ur. mixta* Steud. Dub. Bot. Gall. II, p. 231. *Ur. vitellinae* De C. Flor. Franc. VI, p. 231. Species *Physonematis* et *Epiteae* Bon. Con. u. Cryptom.

III. *Sclerotium salicinum* Fr. Obs. II, p. 358 et Syst. myc. II, 263. *Leptostroma salicinum* Link. Handb. III, p. 345. *Melampsora salicina* Tul. in Ann. sc. nat. IV, tom. II, 1854, p. 98. t. 7, f. 6—7 (II, III).

Exsicc. v. Thüm. Myc. univ. 145 (II). Fung. austr. 39, 40, 41 (II). Karst. Fung. Fenn. 393 (*Physonema pallidum* Bon.).

Hab. In foliis Salicum variarum, v. c. *Salicis Capraeae*, *S. viminalis*, *S. phylicaefoliae*, *S. fragilis*, *S. nigricantis*, *S. pentandrae*, *S. rosmarinifoliae*, *S. cinereae*, *S. auritae*, *S. Lapponum*, vulgaris nascitur per totum territorium: II aestate et autumno, III autumno-vere.

Forma melampsorea sola saepe generatur, forma uredinea deficiente; qvod imprimis apud *Salicem viminalem* contingere mihi videtur. Sori uredinei in hoc Salice vulgo minores, sporaeqve brevius stipitatae et deorsum acutatae deprehenduntur. Tul. l. c. p. 99.

4. M. Lini Desm. sec. Schroet. Brand. u. Rostpilz. Schles. p. 26.

II. Sori sparsi, pseudosporangio obtecti, rotundati, aurantiaci, minuti. Stylosporae subsphaeroideae vel obovoideae, pedicellatae, echinatae, diam. circiter 21 mmm. vel longit. circa 24 mmm., crassit. circiter 18 mmm. Paraphyses curvatae, apice valde sphaeroideo-vel ovoideo- incrassatae.

III. Teleutosporae longit. 54 mmm.

Syn. II. *Uredo Lini* De C. Flor. Franc. II, p. 234. *Lecythea Lini* Lév. in Ann. sc. nat. Cook. Brit. Fung. II, p. 532.

II et III. *Melampsora Lini* Fuck. Symb. myc. p. 44. Exsicc. v. Thüm. Fung. austr. 34 (II).

Hab. II aestate in foliis, III autumno in caulibus *Lini cathartici*. In Fennia adhuc non visa.

* liniperda Koern. *Mel. Lini* a. *major* Fuck. l. c. Forma genuina omnibus partibus major. Teleutosporae 72 mmm. longae.

Hab. In foliis caulibusqve *Lini usitatissimi* semel ad Mustiala visa.

XI. PUCCINIASTRUM Otth.

1. P. Epilobii (Chaill.) Otth. in Wartm. Schw. Crypt.

II. Sori hypophylli, pseudosporangio tecti, punctiformes, flavi, sparsi. Stylosporae inaeqvales, angulato-sphaeroideae vel ellipsoideo-sphaeroideae, echinulatae, flavescentes (s. m.), longit. 15—24 mmm., crassit. 13—14 mmm. aut diam. circiter 16 mmm.

III. Sori epidermide tecti, plani, confluentes, atrofusci. Teleutosporae longitudinaliter divisae, obovato-clavatae, fuscae.

Syn. *Melampsora Epilobii* Fuck. Symb. myc. p. 44. *Phragmospora Epilobii* Magn. in Hedw. 1875, p. 123.

Hab. In foliis *Epilobii angustifolii*. Formam uredineam olim (mense Septembri 1860) in paroecia Messuby deprehendimus.

2.? P. Hypericorum (Schroet.) Karst.

II. Sori hypophylli, sparsi vel subgregarii, pseudosporangio lacero-dehiscente, flavi, expallentes, exigui. Stylosporae subsphaeroideae, echinulatae, diam. 16—18 mmm.

III. Nondum vidimus.

Syn. II. *Uredo Hypericorum* De C. Flor. Franc. VI, p. 81. *Caeoma Hypericorum* Schlecht. Flor. Ber. II, p. 122. Fuck. Symb. myc. p. 42.

II et III. *Melampsora Hypericorum* Schroet Brand. u. Rostpitz. Schles. p. 26.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 199. v. Thüm. Myc. univ. 23, 335.

Hab. In foliis *Hyperici perforati* vivis. II pluries mensibus Julio et Augusto nobis obvia.

3. P.? Filicum Karst.

II. Sori hypophylli, sparsi vel plus minus aggregati, pseudosporangiati, flavi, rotundati, oblongati vel elongati, exigui. Stylosporae irregulares, difformes, angulato-sphaeroideae vel angulato-subellipsoideae, longit. 27—30 mmm., crassit. 15—21 mmm. aut. diam. 21—27 mmm.

Syn. II. *Uredo linearis β* Pers. Syn. Fung. p. 217. *Ur. Filicum* Klotzsch. in Rab. Herb. myc. 293. Rab. Krypt. Flor. I, p. 8. *Caeoma Filicum* Link. Spec. pl. II, p. 36. Fuck. Symb. myc. p. 42. *Uredo Polypodii* De C. Flor. Franc. p. 81. *Ur. globoso-flava* Bon. Con. p. 31.

Exsicc. Desm. Cr. 530. Karst. Fung. Fenn. 59. v. Thüm. Fung. austr. 22.

Hab. In foliis Filicum sat raro nascitur, aestate et autumno. In statu teleutosporifero nobis nondum visa.

Sec. cl. *Magnus* huc qvoqve pertinet *Ascospora Scolopendrii* Fuck. Symb. myc. zweit. Nachtr. p. 19.

4. P.? Ledi (Alb. et Schew.) Karst.

II. Sori hypophylli vel caulicolae, sparsi vel aggregati, subaurantii. Stylosporae sphaeroideae vel sphaeroideo-ovoideo-ellipsoideae, echinulatae, subflavae (s. m.), longit. circiter 24 mmm., crassit. circiter 19 mmm. aut diam. circiter 21 mmm.

Syn. *Uredo Ledi* Alb. et Schw. Consp. Fung. nisk. n. 351. Rab. Krypt. Flor. I, p. 10. *Caeoma Ledi* Link. Spec pl. gen. p. 15. *Uredo ovoideo-aurantiaca* Bon. Con. u. Cryptom. p. 32.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 198.

Hab. In pagina postica foliorum et caulibus *Ledi palustris* in Fennia et prope oppidum Lapponiae, Kola, medio mensis Julii reperta.

Hujus stirpis forte qvoqve est *Uredo Empetri* DE C. Flor. Franc. p. 87, in Fennia nondum lecta sed procul dubio reperienda.

XII. THECOPSORA MAGN.

1. Th. areolata (FR.) MAGN. in Hedw. 1875, p. 123.

II. Sori maculae purpurascenti, saepe lineis rectis (nervis matricis) definiti, aggregati, hypogeni, flavi, pseudosporangio irregulariter rupto et lacero. Stylosporae sphaeroideae vel ellipsoideae, vulgo angulatae, longit. circa 18 mmm., crassit. circiter 12 mmm. aut diam. 15—16 mmm.

III. Sori epidermidi innati. Teleutosporae intracellulares, longitudinaliter divisae.

Syn. II. *Uredo Padi* KUNZ. et SCHM. Exsicc. 187. COOK. Brit. Fung. II, p. 527. *Ur. porphyrogeneta* LINK. Spec. pl. gen. II, p. 31. *Ascospora pulverulenta* RIESS.

III. *Melampsora areolata* FR. Summ. Veg. Scand. p. 482. *M. Padi* COOK. Brit. Fung. II, p. 523. OTTH. in Wartm. et Schenk Schw. Cryptog.

Exsicc. v. THÜM. Fung. austr. 105 (II), 226 (III). KARST. Fung. Fenn. 100.

Hab. In foliis *Pruni padi* vulgatissima in Fennia australi nascens, aestate et autumno.

2. Th.? Vacciniorum (WEST.) KARST.

II. Sori hypophylli, maculae flaventi-pallidae, dein ferruginascenti vel subfuscae insidentes, solitarii vel plus minus aggregati, pseudosporangio (s. epidermide mutato), innato-prominulo, demum poro minuto pertuso, flavido-ferruginascente tecti, minuti. Stylosporae subsphaeroideae vel

subellipsoideae vel ovoideae, echinulatae, diam 18—20 mmm. vel longit. 18—27 mmm., crassit. 16—17 mmm.

Syn. II. *Uredo Vacciniorum* De C. Flor. Franc. p. 85. Cook. Brit. Fung. II, p. 527. *Ur. pustulata γ* Alb. et Schw. Consp Fung. nisk. n. 354. *Caeoma Vacciniorum* Link. Spec. pl. gen. II, p. 15. Fuck. Symb. myc. p. 42.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 63 et 973 (II).

Hab. In foliis *Vaccinii Vit. idaeae* in Fennia et Lapponia haud raro provenit.

3. Th. Myrtillina Karst.

II. Sori hypophylli, maculae flavescenti solitarie vel gregatim insidentes, pseudosporangio demum poro pertuso, flavi, punctiformes. Stylosporae ovoideae vel angulato-sphaeroideae, verruculosae, diam. 18—21 mmm. aut. longit. 24 mmm., crassit. 18 mmm.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 996. (*Uredo Vacciniorum* nominata).

Hab. In foliis *Myrtilli uliginosae* prope Forssa in paroccia Tammela fine mensis Augusti 1871 deteximus.

4. Th.? Pyrolae Karst.

II. Sori hypophylli, maculae flaventi solitarie vel gregatim insidentes, epidermide colore flavido tincta tecti, minuti. Stylosporae ellipsoideae vel sphaeroideo-ellipsoideae, longit. 24—34 mmm., crassit. 15—16 mmm.

Syn. *Uredo Pyrolae* Mart. Flor. Mosq. p. 229. Rab. Krypt. Flor. I, p. 9. *Ur. polymorpha δ* Strauss. Wett. Ann. p. 87. *Caeoma Pyrolae* Schlecht. Flor. Ber. II, p. 122. Fuck. Symb. myc. p. 42. *Trichobasis Pyrolae* Berk. Outl. p. 332.

Hab. In foliis Pyrolarum variarum e Fennia meridionali usqve in Lapponia maxime boreali (Kildin: ipse).

XIII. MELAMPSORELLA Schroet.

1. M. Caryophylleacearum (De C.) Schroet. in Hedw. 1874, p. 85.

I. Sori sparsi vel gregarii, in pseudoperidio sphaeroideo, parenchymati innato evoluti, demum epidermidem rumpentes, 0,5—1 mmm. lati, laete aurei vel subaurantiaci. Stylosporae sphaeroideo-vel ovoideo-ellipsoideae, sessiles, echinatae, dilutissime flavae (s. m.), longit. 20—26 mmm., crassit. 13—18 mmm.

III. Sori maculiformes, subinde superficiem foliorum inferiorem totam occupantes, rubentes. Teleutosporae in cellulis epidermialibus generatae, simplices, rotundatae, mutua pressione angulatae, episporio hyalino, protoplasmate laete roseo, granuloso, diam. 13—15 mmm.

Syn. II. *Uredo pustulata* β Pers. Syn. Fung. p. 219. *Ur. Caryophyllacearum* De C. Flor. Franc. p. 85. *Ur. Stellariae* Fuck. En. Fung. Nass. p. 84.

Exsicc. v. Thüm. Myc. univ. 443.

Hab. In foliis caulibusqve vivis Stellariarum variarum nec non *Cerastii arvensis*, II aestate et autumno, III vere. Apud nos hactenus tantum in agro Mustialensi forma uredinea fine mensis Augusti semel in *Stellaria graminea* a nobis lecta est haec facillime (saltem in statu sicco) praetervisa species.

XIV. CRONARTIUM. Fr.

1. Cr. Asclepiadeum Fr. Obs. myc. I, p. 220.

II. Sori hypophylli, sparsi, aggregati vel obsolete circinantes, pseudosporangio membranaceo, poro apicali pervio aut varie lacero singulatim instructi, brunnei. Stylosporae ellipsoideo-sphaeroideae, echinatae, primitus pedicellatae.

III. Columella teres, exilis, laevis, simplex aut rarissime bifurca, e media uredine assurgens. Teleutosporae oblongatae, utrinqve truncato-obtusae, sessiles, laeves, flavescenti-hyalinae (s. m.). Sporidia sphaeroidea, levia, dilute aurea.

Syn. *Uredo Vincetoxici* De C. Flor. Fr. VI, p. 85 (II). *Cronartium asclepiadeum* Fr. Summ. Veg. Scand. p. 510. Tul. in Ann. sc. nat. 1854, p. 188 t. XI. *Caeoma cronartites* Link. Spec. Plant. II, p. 65.

Exsicc. Rab. Fung. eur. II, 589. v. Thüm. Fung. austr. 101.

Hab. In *Vincetoxici officinalis* foliis in sacellania Merimasku et prope oppidum Nådendal olim nobis visum.

Spermogonia nondum cognita.

Subfam III. COLEOSPOREAE.

XV. COLEOSPORIUM Lév.

1. C. Compositarum Lév. Schroet. Brand- u. Rostpilz. Schl. p. 27.

II. Sori hypogeni, sparsi, rotundati aut variiformes, laete aurei vel subaurantii, expallentes. Stylosporae angulato-sphaeroideae vel angulato-ellipsoideae, echinulatae, flavescentes (s. m.), longit. 27—40 mmm., crassit. 16—30 mmm. aut diam. 21—24 mmm.

III. Sori hypogeni, aggregati vel circinatim distributi, soris uredineis absqve ordine commisti, irregulares, confluentes, laete aurei vel subaurantii, expallentes. Teleutosporae ellipsoideo-vel oblongato-cuneatae, 3—4-septatae, longit. 58—100 mmm., crassit. 21—33 mmm., laeves, muci hyalini ope arcte coalitae.

Syn. II. *Coleosporium aureum* Bon. Con. Crypt. p. 21.

III. *Uredo Tussilaginis* Pers. Syn. Fung. p. 218. *Ur. Sonchi arvensis* Pers. l. c. p. 217. *Ur. farinosa β* Pers. Syn. Fung. p.

218. *Ur. fulva* SCHUM. Saell. II, p. 229. RAB. Krypt. Flor. I, p. 12. *Ur. Senecionis* SCHUM. l. c. RAB. l. c. *Coleosporium Synantherarum* FR. Summ. Veg. Scand. p. 512. *C. Senecionis* FR. l. c. *C. Sonchi* LÉV. Tul. in Ann. sc. nat. 1854, II, t. 8, f. 1—3. *C. Tussilaginis* LÉV. Tul. l. c. t. 8, f. 4—9. *C. Sonchi arvensis* LÉV. Cook. Brit. Fung. II, p. 521. *C. Senecionum* (RAB.) FUCK. Symb. myc. p. 43. *Erannium aureum* BON. Con. n. Cryptom. p. 17 pr. p., *E. aurantiacum* BON. l. c.

Exsicc. RAB. Fung. eur. II, 176 et 187. KARST. Fung. Fenn. 39 et 83. v. THÜM. Fung. anstr. 31. Myc. univ. 642.

Hab. In foliis Synantherarum variarum, praesertim *Tussilaginis Farfarae* et *Senecionis vulgaris*, aestate et autumno, vulgaris nascitur.

2. C. Melampyri (REB.) KARST.

II. Sori hypophylli, raro epiphylli, sparsi vel gregarii, subinde confluentes, rotundati, ellipsoidei, oblongati vel elongati, flavi, expallentes. Stylosporae inaeqvales angulato-sphaeroideae vel angulato-subellipsoideae, echinulatae, dilute flavidae (s. m.), longit. 25—30 mmm., crassit. 16—19 mmm. aut diam. 18—24 mmm.

III. Sori hypophylli, aggregati, confluentes, aurantiolutei, expallentes, soris uredineis commisti. Teleutosporae oblongato-vel elongato-cuneatae, 3-septatae, ope muci hyalini coalitae, longit. circiter 75 mmm., crassit. circiter 27 mmm.

Syn. II. *Coleosporium flavum* BON. Con. n. Cryptom. p. 20.

III. *Uredo Melampyri* REB. Flor. neom. p. 355. *Ur. tremellosa* STRAUSS. in Wett. Ann. p. 98. *Ur. Rhinanthacearum* DE C. in Enc. Bot. VIII, p. 229. RAB. Krypt. Flor. I, p. 10. *Coleosporium Rhinanthacearum* LÉV. Fr. Summ. Veg. Scand. p. 512. Tul. in Ann. sc. nat. 1854, p. 190, t. VII, f. 11. *Erannium aureum* BON. Con. n. Cryptom. p. 17, pr. p.

Exsicc. RAB. Fung. eur. II, 286. v. THÜM. Fung. austr. 27, 28, 29, 30. KARST. Fung. Fenn. 40 et 596.

Hab. In Rhinanthaceis variis, v. c. *Melampyro, Euphrasia, Bartsia* et *Odontite*, aestate et autumno, freqventer occurrit in tota Fennia et Lapponia.

3. C. Campanulae (Pers.) Cook. Brit. Fung. II, p. 521.

II. Sori hypophylli, sparsi, rotundati, flavi, expallentes. Stylosporae sphaeroideae, echinulatae, dilute flavidae (s. m.), diam. 20—22 mmm.

III. Sori hypophylli, gregarii, saepe confluentes, irregulares, flavi, tandem interdum spadicei vel nigrentes. Teleutosporae cuneato-ellipsoideae, laeves, 2—3-septatae, longit. circiter 65 mmm., crassit. circiter 30 mmm.

Syn. *Uredo Campanulae* Pers. Syn. Fung. p. 217. *Ur. Campanularum* Rab. Krypt. Flor. I, p. 10. *Ur. tremellosa* β Strauss. in Ann. Wett. p. 90. *Coleosporium Campanulacearum* Fr. Summ. Veg. Scand. p. 512. Fuck. Symb. myc. p. 43.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 29. v. Thuem. Fung. austr. 25 26. Mycoth. univ. 25, 26 et 43.

Hab. In foliis vivis Campanularum variarum, v. c. *Campanulae glomeratae, C. rapunculoidis, C. rotundifoliae*, passim per totum territorium.

Phycomycetes.

(Oomycetes).

Receptaculum e hyphis fructiferis, liberis formatum vel obsoletum. Sporae s. organa reproductiva duplicis generis, aliae (sporae, zoosporae, stylosporae, conidia) absqve fecundatione, aliae (zygosporae, oosporae) fecundatione peracta ortae. Mycelium e cellulis simplicibus sive hyphis septis plerumqve destitutis compositum, in infimis nudum, mobile.

Dispositio systematica
PHYCOMYCETUM.

Fam. I. MUCORACEAE.

(Zygomycetes).

Organa reproductiva duplicis generis: 1) sporangia, cellulae simplices, sexu carentes, sporas numerosas, partitione protoplasmatis ortas concludentes; 2) zygosporae copulatione generatae. Mycelium initio unicellulare, membrana instructum, immobile.

In variis substratis, praecipue putrescentibus crescentes.

Subfam 1. PILOBOLEAE.

Hyphae mycelii firmulae, non anastomosantes. Sporangia, basi area circulari extumescente diffluenteqve excepta, cuticula instructa, sporas numerosas includentia columellaque praedita.

I. PILOBOLUS Tod. Fung. Meckl. I, p. 41.

Sporangia elastice desilientia.

Subfam. 2. MUCOREAE.

Sporangia omnino diffluentia, haud extumescentia. Caetera prioris subfamiliae.

II. MUCOR Mich. Nov. Plant. Gen. p. 215.

Hyphae fertiles vegetatione definitae, sporangia unimoda gignentes, simplices. Rami copulativi s. sexuales recti.

III. SPINELLUS v. Tiegh. Nouv. Rech. Mucor. in Ann. sc. nat. six. sér. tom. I (1875) p. 66.

Rami copulativi curvati, laeves. Hyphae mycelii spinulosae. Caetera prioris.

Fam. II. SAPROLEGNIACEAE.

Organa reproductiva duplicis generis: 1) zoosporangia s. zoogonidia, sexu carentia, in ramis mycelii propriis (hyphis zoosporangiiferis) terminalia, aut sporarum vicem gerentia, id est germinando tubum simplicem, primordium mycelii novi, protrudentia, aut zoosporas gignentia; 2) organa sexualia: oogonia in ramis mycelii orta, terminalia vel interstitialia, sphaeroidea, fecundatione peracta, oosporas generantia; antheridia in ramulis mycelii terminalia vel interstitialia, e papilla aperta vel per tubum angustum, membranam oogonii perforantem, aut protoplasma integrum aut antherozoida, primordia oosporarum fecundantia, emittentia.

Subfam. 1. PERONOSPOREAE.

Zoosporangia seriatim superposita vel solitaria, terminalia in ramis mycelii propriis, plerumqve septis omnino destitutis, e epidermide plantae nutricis emergentibus vel erumpentibus, maturitate decidua. Zoosporae ciliis duabus munitae. Oogonia semper in parenchymate plantae hospitae inclusa, subsphaeroidea, fecundatione peracta, oosporas solitarias generantia. Antheridia cellulas simplices sistentia, irregulariter oblongatas, obovoideas, clavatas, solitarias, oogoniis arcte adpressas tubumqve angustum oogonii membranam perforantem primordium oosporae fecundantem emittentes. Antherozoida nulla. Oosporae endosporio crasso, hya-

lino, episporio valido plus minus fucato, reticulato vel rarius laevi praeditae. Hyphae mycelii membrana praeditae, entophytae, liberae, ramosissimae, septis plerumqve destitutae, meatus parenchymatis hospitalis intercellulares occupantes et haustoria saepe in penetralia cellularum ipsarum intrudentes.

IV. PERONOSPORA Cord. Icon. Fung. I, p. 20.

Hyphae zoosporangiiphorae solitariae vel fasciculatae e stomatibus vel cellulis epidermidis perforatis plantae hospitae egredientes, cylindraceae, ramosae, et zoosporangia solitaria in apicibus ramorum attenuatis gerentes.

V. PHYTOPTHORA De B. in Journ. Roy. Agric. Soc. ser. II, vol. XII, part. I, n:o 23, 1876.

Zoosporangia per pluria, in apicibus ramorum successive generata.

VI. CYSTOPUS Lév.

Hyphae zoosporangiiphorae simplices, laeves, cylindraceae vel clavatae, obtusissimae, in ramis mycelii fasciculatae atqve in soros pulvinatos copiosissime congregatae; singulae apice zoosporangiorum seriem moniliformem gerentes. Sori epidermide plantae nutricis primo tecti, dein epidermidem dirumpentes et zoosporangia matura dispergentes, candidi vel lutescentes. Zoosporangia aut omnino conformia, hyalina, zoosporas gignentia, aut difformia, plurima hyalina zoosporipara, pauca autem, in monili terminalia, membrana crassiore saepe lutescente praedita, aut germinando tubum simplicem protrudentia aut sterilia.

Fam. III. CHYTRIDIACEAE.

Mycelium nudum, membrana carens, mobile. Organa reproductiva: cellulae perdurantes cellulas matricales zoos-

porangia evolventes parenchymati plantae infectae insidentes. Zoosporae elongatae, postice cilio unico munitae.

Inter Saprolegniaceas et Ustilagineas medium tenentes locum etiam in limite stant Myxomycetum.

VII. SYNCHYTRIUM De B. et Wor. in Ber. d. nat. Ges. zu Freiburg III, H. 11, p. 22.

Fungillus tubercula, vulgo sphaeroidea, plantae nutrici vivae insidentia, formans cellulisqve acervatis compositus.

Phanero-, thallo- et anthogamas locis humidis vigentes infestant et devastant species hujus infimi generis.

Fam. I. MUCORACEAE.

Subfam. 1. PILOBOLEAE.

I. PILOBOLUS Tod.

1. P. crystallinus Tod. Fung. Meckl. I, p. 41.

Sporangia aggregata, hemisphaerica, nigra, columella conoidea, atrocoerulea. Hyphae sporangiiferae s. stipites apice ventricoso-clavatae, pellucidae, roridae, lutescentes, graciles, 5—7 mm. alti. Sporae dilutissime flavidae, episporio tenui, aeqvales longit. 8—10 mmm., crassit. 5—6 mmm.

Syn. *Mucor urceolatus* Dicks. Pl. crypt. Brit. I, p. 25, t. 3, f. 6. Bull. Champ. p. III, t. 480, f. 1. *Hydrogora crystallina* Wigg. Prim. Fl. Hols. p. 110. Rosk. Flor. Germ. I, p. 557. *Pilobolus crystallinus* Coem. Monogr. Pilob. in Mém. l'Acad. roy. de Belg. t. XXX, 1866 pr. p.

Hab. Ad fimeta eqvina et bubulina autumno. In Fennia vix lectus.

* P. Kleinii v. Tiegh. Struct. Spor. Pilob. in Bull. de la Societ. bot. de Franc. 1875.

P. crystallino sat similis, sed sporangia unicoloria, verruculosa sporaeqve sphaeroideo-ellipsoideae, longit. 12—13 mmm., crassit. 9 mmm.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 491.

Hab. Supra fimum vaccinum prope oppidum Wasa fine mensis Julii deprehensus.

Sporae magnitudine variae, in speciminibus altis longit. 12—20, crassit. 6—10 mmm., in minutis fere sphaeroideae sec. v. TIEGH.

2. P. intermedius (COEM.) KARST. Fung. Fenn. exs. 678.

Sporangia aggregata, hemisphaerica, nigra, unicoloria. Hyphae sporangiiferae 2—5 cm. altae, lutescentes, apice ventricoso-clavatae. Sporae sphaeroideae vel sphaeroideo-ellipsoideae, episporio crasso, dilute flavae (sub micr.), longit. 12—17 mmm., crassit. 11—15 mmm. aut diam. 11—15 mmm.

Syn. *Pilobolus oedipus* MONT. var. *intermedius* COEM. Spic. myc. 6. *P. longipes* v. TIEGH. l. c.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn.

Hab. In stercore eqvino in Fennia saltem australi post pluvias vere et aestate passim.

3. P. oedipus MONT. in Mem. Soc. Linn. d. Lyon. 1826, p. 1.

Hyphae sporangiiferae breves, crassiusculae. Sporae sphaeroideae, in uno eodemqve sporangio inaeqvales, episporio crasso, diam. 14—18 mmm.

Hab. In Fennia non lecta est forma typica.

* P. lentigerus CORD. Icon I, p. 22, t. VI, f. 286.

Hyphae sporangiiferae breves, crassiusculae, apice ventricoso-clavatae, flavidae s. aureae, roridae. Sporangia aggregata, hemisphaerica, tandem atra. Sporae sphaeroideo-ellipsoideae, episporio tenui, inaeqvales, dilutissime flavae sub micr., longit. 10—12 mmm., crassit. 8—10 mmm.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 678.

Hab. Supra merdam humanam in Mustiala mense Maji 1867.

Subfam. 2. **MUCOREAE.**

II. MUCOR Mich.

1. M. mucedo Linn. Spec. Plant. II, 1655.

Stipites vel hyphae sporangiiferae simplices, erecti, sordide flaventes, subfuscescentes, 3—10 cm. longae. Sporangia exacte sphaeroidea, subtilissime echinulata, flavido-vel subvirente cinerea, sicca obsure fusca, minuta. Sporae ellipsoideae vel ovoideo-ellipsoideae, simplices, laeves, flaventes sub micr., longit. 6—9 mmm., crassit. 3—4 mmm. — Zygosporae sphaeroideae, episporio protuberantiis densis, valde prominulis, irregularibus munito, atro, diam. 99—214 mmm.

Syn. *Mucor mucedo* Fr. Syst. myc. III, p. 320. Bref. Bot. Unt. Schimmelp. 1 Heft. p. 7—28, t. I, f. 1—16 et t. II, f. 14—23. De B. Morph. p. 177.

Exsicc. v. Thüm. Fung. austr. 234.

Hab. In putrescentibus vulgatissimus nascitur.

Columella ovoidea, flavido-fusca. Hyphasma album, lanosum, demum ad basin murinum. Variat interdum (evolutione inhibita) stipitibus ramosis, sporangiis sporisqve minoribus.

2. M. caninus Pers. Obs. myc. I, p. 96, t. 6, f. 3—4.

Stipites simplices, albidi, laxi, erecti, longi. Sporangia sphaeroidea, primum aqvose crystallina, dein lutescentia, demum brunnea s. sordide ferruginea, exigua. Sporae ovoideo-ellipsoideae, fere hyalinae (sub micr.).

Syn. *Mucor caninus* Fr. Syst. myc. III, p. 320. Cook. Brit. Fung. II, p. 631.

Exicc. Karst. Fung. Fenn. 293. Desm. Cr. Fr. 402.

Hab. In stercore canino hyeme leni et pluvioso vereqve sat freqventer provenit.

Columella sphaeroidea vel semiovoidea et subtus applanata, flava. Hyphasma albidum, elevatum, tenuissimum. Zyposporae nobis non visae.

3. M. murinus Pers. Syn. Fung. p. 201.

Stipites sparsi, simplices, stricti, hyalino-albi, breviusculi (1—2 mm. alti). Sporangia sphaeroidea, lutea, nitentia, pellucida, demum opaca impellucida, punctiformia.

Syn. *Hydrophora murina* Fr. Syst. myc. III, p. 315. Fuck. Symb. myc. p. 73.

Hab. In stercore murino prope Mustiala semel mense Novembri 1877 haud rite evolutus lectus.

III. SPINELLUS van Tiegh.

1. Sp. macrocarpus Karst.

Hyphae s. stipites sporangiiferae simplices, erectae, albae, pellucidae, circiter 1 cm. longae. Sporangia sphaeroidea, demum atra, diam. 120—150 mmm. Sporae fusoideo-elongatae, saepe inaeqvilaterales, dilute flavescentes sub micr., longit. 39—65 mmm., crassit. 12—18 mmm.

Hab. In pileis *Agarici galericulati* in agro Mustialensi autumno.

A *Sp. fusigero* (Link.) van Tiegh. Nouv. Rech. Mucor. in Ann. sc. nat. 1875, sex. sér. tom. I, p. 66, f. 29—37 poris majoribus diversus. Zygosporas non vidimus.

Fam. II. SAPROLEGNIACEAE.

Subfam. I. PERONOSPOREAE.

IV. PERONOSPORA Cord.

Sect. I. Zoosporipara. — Zoosporangia candida, apice papillata, germinando zoosporas plures, partitione protoplasmatis ortas, e papilla emittentia.

1. P. nivea (Ung.) De B. Rech. sur le dév. Peron. in Ann. sc. nat. ser. IV, t. XX.

Hyphae mycelii validae, saepe torulosae. Haustoria numerosa, vesiculiformia, obovata. Stipites zoosporangiife-

rae fasciculati, humiles, in apicem desinentes aut simplicem, subulatum aut semel bisve breviter bifurcatum, rarissime trifurcatum, sub apice ramis 1—3—4 muniti, horizontaliter patentibus, semel, bis terve trifurcatis. Rami primi ordinis plerumqve brevissimi, rarius elongati, ultimi e basi lata subulati, patentes, recti, raro subflexuosi. Zoosporangia subgloboso-ovoidea, magnitudine valde inaeqvalia, apice papilla obtusissima vix prominente munita. Oogonia irregulariter subglobosa, hyalina vel pallide fuscescentia, rigidiuscula. Oosporae sphaeroideae, laeves vel subrugosae, pallide luteo-fuscae, majusculae.

Syn. *Botrytis nivea* Ung. Exanth. p. 171, t. II.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 685. v. Thüm. Fung. austr. 111.

Hab. Ad folia viva Umbelliferarum variarum, praecipue *Aegopodii Podagrariae, Angelicae sylvestris* et *Anthrisci sylvestris* in Fennia australi et media (Wasa: ipse), jove favente, sat freqvens.

2. P. pusilla De B. Rech. s. le dev. Per. in Ann. Sc. nat. 1863, ser. IV, t. XX et in Hedw. 1864, N:o 9, p. 132.

Mycellii hyphae validae, saepe varicosae et torulosae. Haustoria numerosa, vesiculiformia, obovata. Stipites zoosporangiiferi numerosissimi, plerumqve 10—20 in fasciculum coaliti, e stomatibus emergentes, singuli breves (0,07—0,1 mm. alti), summo apice semel bisve dichotomi, raro trichotomi, saepius pseudo-trichotomi, ramo primario altero bifurco altero simplici. Rami omnes brevissimi (0,011—0,01 mm. longi), erecto-patentes, secundarii rarissime interum bifurcati, ultimi sursum attenuati, conidiis delapsis truncati. Zoosporangia ovoidea vel obovoidea, valde inaeqvalia, qvandoqve gigantea (ad 40 mmm. longa), apice papillata. Oogonia ignota.

Exsicc. v. Thüm. Myc. univ. 422.

Hab. In foliis vivis *Geranii sylvatici* mensibus Julio et Augusto circa Mustiala aliqvoties parce legimus.

Sect. II. Plasmatoparae. Zoosporangia candida, apice papillata, germinando protoplasma integrum e papilla aperta emittentia, qvod liberatum mutatur in cellulam globosam, tubum (-hypham) crassum arcuatum mox protrudentem.

3. P. pygmaea (Ung.) De B. Rech. sur le dév Per. in Ann. Sc. nat. ser. IV, p. 103, t. XX et in Hedw. 1864, n:o 9, p. 132.

Mycelii hyphae crassae, saepe constrictae et varicosae. Haustoria minuta, obovata vel pyriformia. Stipites fertiles fasciculati (2—5 et plures), singuli sursum latiores apice aut in ramulos 2—4 simplices breves conidiophoros divisi, aut breviter bis dichotomi, caeterum omnino simplices, aut sub apice diviso ramos 1—4 breves, horizontaliter patentes, semel, bis, terve dichotomos gerentes. Ramuli ultimi cylindrico-conici, conidiis delapsis subtruncati. Zoosporangia ovoidea vel ellipsoidea, variae magnitudinis, apice late et obtuse papillata. — Oosporae globosae, maturae oogonii membranam tenuem, pallide luteo-fuscam, pellucidam omnino fere explentes, episporio tenui, diaphano, pallide luteo-fusco, laevi vel subrugoso, endosporio crasso, nitido munitae.

Syn. *Botrytis pygmaea* Ung. Exanth. p. 172. *Peronospora macrocarpa* Cord. Icon. II, f. 21.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 395. Rab. Fung. eur. ed. II, 373, 374 et 792. Thüm. Fung. austr. 108 (in *Anem. ranunc.*).

Hab. In foliis vivis *Anemonis nemorosae* mensibus Majo et Junio in Fennia australi sat freqventer occurrit.

4. P. densa Rab. Herb. myc. ed. II, 173.

Mycelii hyphae crassae, saepe varicosae. Haustoria ve-

siculiformia, obovata. Stipites zoosporangiiferi dense fasciculati, cylindracei, recti vel curvati, in apicem excurrentes simplicem subulatum aut breviter semel, bis, raro ter dichotomum, rarissime trifurcatum, caeterum simplices aut sub apice ramos gerentes 1—2—3 horizontaliter patentes, alternos vel suboppositos, similiter ac stipes primarius divisos. Zoosporangia parva, inaeqvalia, plerumqve late ovoidea vel ellipsoidea vel globulosa, apice papillam obtusissimam gerentia. — Oogonia sphaeroidea, laevia aut verrucosa, membrana rigida, diaphana, hyalina vel dilute luteo-fusca, e stratis duobus composita, externo tenui, interno valde crasso hinc poro tubum foecundantem recipiente perforato. Oosporae sphaeroideae, oogonia plerumqve pro maxima parte explentes, laeves vel subrugosae, lutescentes, diaphanae.

Syn. *Peronospora densa* De B. Rech. sur le dév. in Ann. Sc. nat. 4:e sér, XX et in Hedw. 1864, N:o 9, p. 133.

Exsicc. Rab. Fung. eur. ed. II, 795. Karst. Fung. Fenn. 581. Thüm. Fung. austr. 113. Myc. univ. 343.

Hab. In caulibus et foliis vivis *Rhinanthi minoris* in paroeciis Tammela et Kimito mensibus Julio et Augusto parcius a nobis lecta.

Sect. III. Acroblastae. Zoosporangia candida, apice papillata, germinando tubum e papilla terminali protrudentia.

5. P. gangliformis (Berk.) De B. Rech. sur le dév. in Ann. Sc. nat. 4:e sér., XX, p. 104.

Mycelii hyphae validae, nonnunqvam torulosae. Haustoria vesiculiformia, obovata vel clavata. Stipites 2—6-ies dichotomi, nonnunqvam trichotomi, stipite et ramis primariis gracilibus, superne dilatatis vel inflatis. Dichotomiae ultimae apice inflatae in vesiculam tympaniformem vel turbinatam vel subglobosam e margine et facie superiore processus

2—8 conico-subulatos vesiculae diametro plerumqve breviores conidia singula ferentes emittentem. Zoosporangia minuta subsphaeroidea, apice papillam latam, depressam gerentia. — Oogonia conglomerata, oosporas minutas, sphaeroideas, luteo-fuscas, pellucidas, subrugosas foventia.

Syn. *Botrytis ganglioniformis* Berk. Journ. Hort. Soc. I, p. 51, t. 4. *Botr. geminata* Ung. Bot. Zeit. 1847, t. 6, f. 9. *Peronospora ganglioniformis* Tul. Compt. rend. XXXVIII, 26, m. Jun. 1854. *Peron. gangliformis* De B. in Hedw. 1864, N:o 9, p. 133. Cook. Brit. Fung. II, p. 594.

Exsicc. Rab. Fung. eur. ed. II, 290 et 796. Karst. Fung. Fenn. 300 et 584. Thüm. Fung. austr. 112. Myc. univ. 132.

Hab. In foliis vivis *Sonchorum* et *Senecionum* in Fennia saltem australi, mensibus Julio et Augusto haud raro obvenit; etiam in *Cirsio arvensi* semel prope Mustiala observata.

Sect. IV. Pleuroblastae. Conidia non papillata, membrana circumcirca aeqvali, hyalina aut violascente praedita, germinando tubum simplicem e aliqvo superficiei puncto, plerumqve ex latere, protrudentia.

A. Oogonii membrana incrassata, rigida. Oosporae laeves.

6. P. parasitica (Pers.) De B. Rech. sur le dév. in Ann. Sc. nat. (1863) 4:e ser., XX, p. 106.

Mycelii hyphae crassae, ramosissimae. Haustoria numerosa, ramosa; rami clavati, obtusi, crassi, curvati, cellulas plantae hospitae saepe explentes. Stipites crassi, molles, flexiles, aeqvaliter vel inaeqvaliter 5—8-ies dichotomi, rarius trichotomi vel ramos sparsos 1—2 sub apice dichotomo gerentes. Rami semper repetite bifurcati. Rami secundi et tertii ordinis primariis et stipiti multo angustiores, subulati, arcuati. Zoosporangia late ellipsoidea, apice obtusissima, candida. — Oogonia angulato-globosa, membrana crassis-

sima, e stratis pluribus composita, nitida, hyalina vel flavescente praedita. Oosporae globosae, laeves vel subrugosae flavescentes vel fuscescentes.

Syn. *Botrytis parasitica* PERS. Obs. I, p. 96, t. 5 f. 6. FR. Syst. myc. III, p. 403. RAB. Krypt. Flor. I, p. 98. *Peronospora parasitica* DE B. in Hedw. 1864, N:o 9, p. 134. COOK. Brit. Fung. II, p. 594. MUCOR Botrytis SOW. Engl. Fung. t. 359.

Exsicc. RAB. Fung. eur. II, 790. THÜM. Myc. univ. 48. KARST. Fung. Fenn. 396.

Hab. Cruciferas permultas, praecipue *Capsellam Bursam Pastoris*, occupat. Per totum territorium occurrit*).

B. Oogonii membrana vix incrassata, maturitate corrugata, marcescens. Oosporae globosae, regulariter et eleganter verrucosae vel tuberculatae vel reticulatae. Mycelium hyphas plerumqve teretes, haustoria filiformia, ramosa, contorta praebet.

7. P. Viciae (BERK.) DE B. Rech. sur le dév. in Ann. Sc. nat. (1863), 4:e ser., t. XX.

Stipites dense caespitosi, recti, aeqvaliter, rarius inaeqvaliter 6—8-ies dichotomi. Rami ordinum superiorum sqvarrosi, rigidi, ultimi breviter subulati, acuti, recti. Zoosporangia ellipsoidea, apice obtusissimo, basi obtusa vel acutiuscula, membrana dilute sordideque violacea. — Oosporae parvae, cristis tenuibus acutis, connexis regulariter laxe et grosse reticulatae.

Syn. *Botrytis Viciae* BERK. Journ. Hort. Soc. I, p. 31. *Peronospora Viciae* DE B. in Hedw. 1864, N:o 9, p. 135. COOK. Brit. Fung. II, p. 594.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 398.

---

*) *P. Corydalis* DE B. l. c., caules et folia *Corydalis* occupans forte qvoqve in Fennia obvenit.

Hab. In *Viciis*, *Lathyro pratensi*, *Ervis* et *Piso sativo* mensibus Augusto et Septembri in Fennia saltem australi passim obvia *).

8. P. Alsinearum Casp. in Ber. der Berl. Acad. d. Wissensch. 1855.

Stipites validi, aeqvaliter, raro inaeqvaliter 4—5—8:ies dichotomi; rami patentes, ultimi subulati, elongati, plerumqve arcuati. Zoosporangia ellipsoidea, utrinqve obtusissima, plus minus sordide violacea. Oosporae cristis validis, crassis, numerosis, connexis subregulariter reticulatae, laete fuscae.

Syn. *Peronospora Alsinearum* De B. in Hedw. 1864, N:o 9, p. 135. *P. Scleranthi* Rab. in Horb. myc. I, 1471 b.

Exsicc. Rab. Fung. eur. II. 378 et 379. Karst. Fung. Fenn. 582.

Hab. In *Cerastio vulgato* et *Scleranthо annuo* in regione Mustialensi et in paroecia Kimitto mense Julio lecta **).

C. Oogonii membrana vix incrassata, maturitate corrugata, marcescens. Oosporae episporio crasso, cristis paucis, grossis, valde irregularibus, connexis, oogonii membranae hinc inde adglutinatis munitae, irregulariter angulatae. Mycelium et haustoria (exceptis duabus ultimis speciebus) divisionis B.

9. P. effusa (Grev.) Rab. Herb. myc. 1880.

Stipites fasciculatim e stomatibus egredientes, breves, crassi, superne 2—5—6-ies, raro 7-ies dichotomi. Rami ultimi crassi, breviter subulati, arcuatim deflexi. Zoosporangia ellipsoidea, conspicue pedicellata, sordide et dilute violacea.

---

*) *P. calotheca* De B. l. c. in *Asperula odorata*, *Galio Aparine* et *G. Mollugine* nec non *P. Myosotidis* De B. l. c. in *Myosotide stricta*, *M. hispida* et *Asperugine procumbente* inqvirendae sunt.

**) *P. Arenariae* (Berk.) De B. l. c., *Arenariam serpyllifoliam* et *Moehringiam trinervem* infestans, vix dubie in Fennia invenienda est.

Syn. *Botrytis effusa* GREV. Fl. Edin. p. 468. *Peronospora effusa* DE B. l. c. COOK. Brit. Fung. II, p. 595.

Exsicc. RAB. Fung. eur. II, 291 et 683. KARST. Fung. Fenn. 397. THÜM. Fung. austr. 115 et 116.

Hab. In *Chenopodio albo* in Fennia et Lapponia rossica (Knäsä guba: ipse) aestate et autumno haud raro provenit.

Var. *β*. Minor. — Ramis multo angustioribus, gracilioribus, erecto-patentibus, ultimis subulatis, subsqvarrosis, rectis vel vix curvatis, non deflexis. Zoosporangia globoso-ovoidea, pedicello vix conspicuo.

Hab. In *Atriplice* in Fennia et Lapponia rossica (Kantalaks: ipse).

10. P. Ficariae TUL. Compt. rend. 26 Janv. 1854. Stipites humiles, plerumqve 6—7:ies aeqvaliter vel inaeqvaliter dichotomi; rami ultimi vel penultimi arcuatim deflexi vel inflexi, ultimi plerumqve longe subulati. Zoosporangia sphaeroideo-ellipsoidea, sordide et dilute violacea. — Oosporae pallide fusco-lutescentes.

Syn. *Peronospora Ficariae* DE B. Rech. sur le dév. in Ann. Sc. nat. (1863), 4:e ser., t. XX. et in Hedw. 1864. N:o 9, p. 137.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 583.

Hab. Ad folia viva *Ranunculi repentis* mensibus Julio et Augusto annis pluviosis in Fennia saltem australi passim.

11. P. Trifoliorum DE B. Rech. sur le dév, in Ann. Sc. nat. 1863, 4:e ser., t. XX et in Hedw. 1864, N:o 9, p. 137. Stipites late caespitosi, aeqvaliter vel inaeqvaliter 6—7:ies dichotomi, (raro trichotomi, ramis primariis 4—5:ies dichotomis); rami ultimi subulati, acuti, leviter curvati. Zoosporangia ellipsoidea, sordide et dilute violacea. — Oosporae pro oogonii magnitudine magnae, laete fuscae.

Exsicc. RAB. Fung. eur. II, 375 (*Per. grisea* forma: *Trifolii* nomin.). KARST. Fung. Fenn. 299.

Hab. In foliis *Trifolii medii* exeunte aestate freqvens.

12. P. affinis ROSSM. in Rab. Herb. myc. ed. II, 489. DE B. in Ann. sc. nat. ser IV, 4.

Stipites zoosporangiiferi validi, regulariter 5—7-ies dichotomi; rami patentes, ultimi breves, subulati, recti vel deorsum curvati. Zoosporangia obovoidea, apice obtusissima, basi acutiuscula, membrana pallide et sordide violacea. Oosporarum episporium luteo-fuscum.

Exsicc. RAB. Fung. eur. II, 684.

Hab. In foliis *Fumariae officinalis* in agro Mustialensi mense Augusti rarius lecta.

13. P. Urticae (LIB.) DE B. in Ann. sc. nat. 1863, XX, n. 16, p. 116.

Stipites humiles, laxe 4—6-ies dichotomi; rami flexuosi, ultimi subulati arcuati saepe deflexi. Zoosporangia magna, late ovoidea vel subglobosa, distincte pedicellata, apice obtusissima, membrana dilute violascente. Oosporae mediocres, episporio sordide fusco.

Syn. *Botrytis Urticae* LIB. apud Berk. in Ann. Nat. Hist. N:o 522. *Peronospora Urticae* COOK. Brit. Fung. II, p. 595.

Exsicc. v. THÜM. Myc. univ. 345.

Hab. In pagina foliorum *Urticae urentis* inferiori.

14. P. grisea (UNG.) DE B. Rech. sur le dév. in Ann. Sc. nat. 1863, 4:e ser., XX, t. 13, f. 12.

Stipites fasciculati, validi, 5—7-ies regulariter dichotomi, ramis sensim attenuatis, primariis obliqve erectis, caeteris patentibus, flexuosis, ultimis plerumqve inaeqvalibus, leviter arcuatis. Zoosporangia ellipsoidea vel ovoidea, ma-

juscula, obtusissima, dilute et sordide violacea. — Oosporae magnae, lacte brunneae.

Syn. *Peronospora grisea* De B. Hedw. 1864 n:o 9, p. 137. Cook. Brit. Fung. II, p. 596. *Botrytis grisea* Ung in bot. Zeit. 1847, p. 315.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 800. Thüm. Myc. univ. 46 et Fung austr. 109 et 110. Myc. univ. 46.

Hab. Ad folia *Veronicae serpyllifoliae* prope Mustiala semel fine mensis Julii legimus.

In pagina foliorum inferiore caespites densos, intricatos, griseo-violascentes sistit.

15. P. Lamii (Al. Br.) De B. l. c. 26.

Stipites zoosporangiiferi breves, 5—7:ies dichotomi. Rami sensim attenuati, patentes, plus minus arcuati, ultimi plerumqve elongati, subulati, acuti. Zoosporangia conspicue pedicellata, globoso-ovoidea, dilute et sordide violascentia. —Oosporae parvae, fuscae.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 499. Rab. Herb. myc. II, 325.

Hab. In *Lamio amplexicaule* unica vice in horto Mustialensi mensi Augusto reperta.

16. P. obovata Bon. in Rab. Fung. eur. II, 289.

Stipites aeqvaliter, raro inaeqvaliter, 5—7:ies dichotomi. Rami patentes, ultimi breves, subulati, recti vel subcurvati, late divergentes. Zoosporangia auguste obovoidea vel clavata, dilute violacea. — Oosporae parvae, irregulariter angulatae, pallide fuscae.

Syn. *Peronospora obovata* De B. Rech. sur le dév. in Ann. Sc. nat. 1863, 4:e ser., XX et in Hedw. 1864, N:o 9. p. 138.

Exsicc. Thüm. Myc. univ. 49.

Hab. In *Spergula arvensi*. In Fennia nondum lecta, sed certe invenienda

17. P. **Radii** De B. Rech. sur le dév. in Ann. Sc. nat. 1863, 4:e ser., XX et in Hedv. 1864, N:o 9, p. 138.

Mycelii hyphae graciles. Haustoria parva, vesiculiformia, obovoidea vel globosa. Stipites solitarii, membrana sordide ac dilute violascente, e basi bulbiformi cylindrici, superne 5—8:ies dichotomi. Rami obliqve erecti, fastigiati, ultimi brevissimi, recti, rigidi, conici, acutiusculi vel subtruncati. Zoosporangia ellipsoidea vel ovoidea, basi acutiuscula, apice obtuso vel acutiusculo, membrana valida, sordide violacea. — Oosporae majusculae, irregulariter angulatae, episporio crasso, laete fusco.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 578. Rab. Fung. eur. II, 573. v. Thüm. Myc. univ. 135.

Hab. In floribus radialibus *Tripleurospermi inodori* prope Mustiala semel mensi Augusto inventa.

18. P. **leptosperma** De B. Rech sur le dév. in Ann. Sc. nat. 1863, 4:e ser., XX et Hedw. 1864, N:o 9, p. 139.

Mycelium et haustoria prioris. Stipites achroi, singuli vel 2—3-ni e stomatibus emergentes, superne dichtomi aut trichotomi, ramis repetite dichotomis aut trifurcatis, omnibus praeter ultimos sursum crassioribus, ultimis e basi lata subito in apicem subulatum, rectum vel curvatum contractis. Zoosporangia plerumqve magna, varia, ellipsoidea, clavata, ovoideo-cylindrica, saepe elongato-cylindrica, recta vel curvata, utrinqve obtusissima, candida. — Oosporae parvae, irregulariter angulatae, pallide fuscae.

Exsicc. Thüm. Myc. univ. 50 et 424. Rab. Fung. eur. II, 574.

In foliis vivis *Tripleurospermi inodori, Anthemidis arvensis, Matricariae Chamomillae* et *Tanaceti vulgaris*. In Fennia certe detegenda est.

D. Oosporae ignotae. Mycelium et haustoria divisionis B.

19. P. alta FUCK. Fung. rhen. 39 et Symb. myc. p. 71. Stipites plerumqve solitarii, rarius bini vel terni e stomate emersi, itaqve laxe caespitosi, elati, graciles, 6—8:ies dichotomi. Rami patentes, sensim attenuati, plus minus flexuosi; rami penultimi ordinis vix non semper bifurcati in ramulos duos, tenues, acutiusculos, inter se valde inaeqvales: altero e basi arcuata porrecto vel sigmoideo, longiore, altero multo breviore, arcuatim retro-flexo. Zoosporangia ovoidea, magna, sordide violascentia.

Syn. *Peronospora alta* DE B. in Ann. Sc. nat. 1863 et in Hedw. 1864, N:o 9, p. 139.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 579.

Hab. In *Plantagine majore*, e foliorum pagina inferiore praecipue emergens. In Fennia forte haud rara, etsi adhuc tantum in regione Mustialensi et prope Wasa observata*).

20. P. Rumicis CORD. Icon. I, p. 20, t. 5, f. 273.

Stipites dense caespitosi, singuli tenues, humiles, aut aeqvaliter qvater dichotomi, aut sub apice 3—6:ies dichotomo ramos 1—3 sparsos vel suboppositos ipsosqve repetite dichotomos gerentes. Rami sensim attenuati; primarii erecto-patentes; ultimi patentissimi, breves, conico-subulati, rigidi, recti et acuti. Zoosporangia magna, ellipsoidea, obtusissima, sordide violacea.

Syn. *Peronospora Rumicis* DE B. in Ann. Sc. nat. 1863, 4:e ser., XX et in Hedw. 1864 N:o 9. p. 139.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 580. RAB. Fung. eur. II, 988.

---

*) In Fennia qvoqve qvaerendae sunt: *P. Schleideniana* (UNG.) in *Allio Cepa* et *All. fistuloso*, *P. Hyoscyami* DE B., in *Hyoscyamo nigro*, *P. sordida* BERK., in *Scrophularia nodosa*, *P. Chrysosplenii* FUCK., in *Saxifraga granulata* et *P. Linariae* FUCK., in *Linaria vulgari* et *L. minori*.

Hab. In *Rumice Acetosa* et *R. Acetosella* prope Mustiala mensibus Junio et Julio rarius obvia.

21. P. Potentillae De B. l. c.

Stipites zoosporangiiferi graciles, dense caespitosi, 5-6-ies dichotomi, ramis modice elongatis, flexuosis, ultimis longe subulatis arcuatis. Zoosporangia ellipsoidea, obtusissima, membrana dilutissime violacea.

Hab. In foliis *Potentillae argenteae* et *Alchemillae vulgaris*, aestate.

V. PHYTOPTHORA De B.

1. Ph. infestans (Mont.) De B. Research. nat. potato-fung. in Journ. Agric. Soc., Ser. II, Vol. XII, part. I, N:o 23, 1876 et in Journ. Bot. 1876, p. 105—126, 149—154.

Hyphae mycelii graciles, haustoriis semper fere destitutae. Stipites zoosporangiorum tenues, sursum sensim attenuati, sub apice zoosporangiifero semel vel pluries vesiculoso-inflati, superne ramos 1—5 sparsos stipitis primarii apici conformes patentesqve gerentes. Rami aut simplices aut rarius ramulo brevi muniti (stipes primarius rarissime simplex occurrit). Zoosporangia ellipsoidea vel ovoidea, apice papilla prominente munita. Oosporae sphaeroideae, parvae, episporio laete fusco, verrucis crassis, hemisphaericis vel conoideis obsitae.

Syn. *Botrytis infestans* Mont. Mem. de l'Inst. 1845, p. 113. Berk. et Br. in Ann. Nat. Hist. n:o 521. *Peronospora infestans* De B. Rech. sur le dév. Per. in Ann. Sc. nat. 4 ser. XX. Cook. Brit. Fung. II, p. 593. Worth. Sm. The rest. spor. of. pot. dis in The Gard. Chron. 1875, n:o 80. *P. devastatrix* Casp.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 498. v. Thüm. Mycoth. univ. 423. Desm. Cr. Fr. 1492.

Hab. *Solanum tuberosum*, raro *S. dulcamaram*, infestat aestate et autumno praesertim annis pluviosis.

VI. CYSTOPUS Lév.

1. C. candidus (Pers.) Lév. in Ann. sc. nat.

Zoosporangia omnia conformia, sphaeroidea, membrana circumcirca aeqvali, hyalina. Oosporae subglobosae, episporio luteo-fusco, verrucis crassis, irregularibus, obtusis, interdum in cristas flexuosas confluentibus obsito.

Syn. *Uredo candida* Pers. Syn. Fung. p. 223 pr. p. *Ur. Cheiranthi* Pers. l. c. p. 224. *Caeoma candidum* Schlecht. Flor. Ber. II, p. 117. *Cystopus candidus* De B. in Ann. sc. nat. 1863, IV, XX et in Hedw. 1864 p. 14. Cook. Brit. Fung. II, p. 524.

Exsicc. Rab. Fung. eur. II 482. Karst. Fung. Fenn. 399 et 500. Thüm. Fung. austr. 117 et Myc. univ. 51.

Hab. In caulibus foliisqve *Capsellae Bursae pastoris* et *Erysimi cheiranthoidis* aestate et autumno copiose. Etiam in *Sisymbrio Sophia* prope oppidum Wasa semel legimus.

2. C. cubicus (Strauss.) De B. l. c. p. 128.

Zoosporangia difformia: terminalia caeteris plerumqve majora, depresso-globosa, sterilia, membrana valde crassa, subtus saepe umbilicata, achroa, rarius lutescente. Caetera zoosporipara, breviter cylindrica, membrana hyalina, annulo transverso incrassato munita. Oosporae globosae, episporio brunneo, verrucis cavis (non solidis) rotundis v. varie lobatis minute tuberculatis dense obsito.

Syn. *Uredo cubica* Strauss. in Ann. d. Wett. Ges. f. Nat. II, p. 86, t. II, f. 3. *Ur. candida* β Pers. Syn. Fung. p. 223.

Hab. In Fennia adhuc tantum semel prope Aboam in *Soncho oleraceo* vidimus.

Fam. III. CHYTRIDIACEAE.

VII. SYNCHYTRIUM De B. et Wor.

1. S. Anemones (De C.) Wor. in Bot. Zeit. Jahrg. XXVI.

Cellulae perdurantes sparsae vel aggregatae, saepe, praecipue in nervis, subconfluentes, tuberculiformes, siccae depressae, epidermidi nitenti innati, purpurascente rufae, demum nigricantes, vulgo maculae violaceae insidentes, diam. 250—300 mmm.

Syn. *Dothidea Anemones* DE C. Fl. Fr. VI, p. 143. FR. Syst. myc. II, p. 563. *Septoria Anemones* FR. Summ. Veg. Scand. p. 426. *Chytridium Anemones* DE B. et WOR. in Ber. nat. Ges. zu Freiburg, B. III, H. II, p. 22.

Exsicc. Mong. et Nestl. 487. RAB. Fung. eur. II, 1083. KARST. Fung. Fenn. 695.

Hab. In foliis, petiolis, pedunculis et petalis *Anemones nemorosae* vivae locis humidis vere passim *).

APPENDIX.

Has infimas species, qvarum locus systematicus difficilis est, hoc loco notare liceat.

Protomyces macrosporus UNG. Exanth. der Pflanz. p. 344. *Physoderma gibbosum* WALLR. In foliis petiolisqve *Aegopodii Podagrariae* aliarumqve Umbelliferarum vere crescens, in Fennia nondum est lectus, sed certe inveniendus.

Physoderma Menyanthis DE B. in Bot. Zeit. 1874. In foliis *Menyanth. trifoliatae*, autumno, nascens, fortasse etiam in Fennia obvenit.

Ph. Heleocharidis (FUCK.) DE B. l. c. *Protomyces Heleocharidis* FUCK. Symb. myc. p. 75. In foliis *Heleocharidis palustris* obvius, apud nos qvaerendum est.

Ph.? Sagittariae FUCK. Fung. rhen. *Protomyces Sagittariae* FUCK. Symb. myc. p. 75. E Fennia nondum est cognitum.

---

*) Indagandae sunt in Fennia etiam hae species: *S. Taraxaci* DE B. et WOR. in foliis *Taraxaci officinalis*, *S. Succisae* DE B. et WOR. in caulibus et foliis *Succisae pratensis* et *S. Urticae* SOROK. in cellulis epidermidis *Urticae dioicae* aestate et autumno obvia.

Ph. maculare WALLR. Flor. crypt. Germ. p. 192. Sporangia? parenchymati foliorum innata, epidermide tecta, angulato-rotundata, laevia, pallido-fusca, impellucida, fibrillis parcis, brevibus, hyalinis obsita. Sporae angulato-sphaeroideae, episporio crassiusculo, hyalinae, laeves, diam. 9—12 mmm. aut longit. 11—12 mmm., crassit. 9—10 mmm.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. I.

Hab. In foliis *Alismatis Plantaginis* langvescentibus ubiqve sat freqvens.

Ph. tenue. *Cladochytrium tenue* NOVAK. Beitr. zur Kenntn. Chytrid. in Beitr. Biol. Pfl. B. 2. In *Acoro, Iride pseudacoro, Glyceria spectabili* nidulans Florae nostrae fortassis adnumerandum sit.

Schinzia Alni WOR. in Mem. d. l'Acad. imp. des Sc. de St. Petersb. 1866, VII:e sér, tom. X. N. 6.

Hyphae mycelii entophyti qvam maxime tenues, achroae, parce ramosae, septis plerumqve destitutae, meatus intercellulares occupantes ramosqve in cellulas intrudentes. Sporae in ramulis propriis intracellularibus terminales, sphaeroideae, hyalinae, laeves, diam. 4—6 mmm.

Exsicc. v. THUEM. Mycoth. univ. 425.

Hab. In radicibus deterratis, sed adhuc vivis *Alni glutinosae*, raro *Alni incanae* ad ripas rivulorum, autumno-vere, passim. — In radicibus incrementa botruosa efficit.

Myxomycetes.

(Myxogastres Fr.)

Plantae totae primitus mucilaginosae, fluxiles, mobiles, forma variantes, s. d. plasmodia sistentes. In statu fructificationis haec plasmodia, subinde in partes plures divisa, in fructus immobiles transmutata. Fructus aut irregulares (plasmodiocarpa) aut regulares (sporangia). Sporangia interdum confluentia fructusqve compositos (aethalia) sistentia. Sporae in fructibus liberae generatae, germinando zoosporas vel amoebas emittentes. Hae zoosporae confluunt plasmodiaqve mobilia reddunt.

---

*) A De Bary et Rostafinski animalibus haec corpora organica adnumerantur ideoqve *Mycetozoa* nominantur.

Dispositio systematica
MYXOMYCETUM.

I.

CALCAREAE.

Sporangia discreta, regularia vel irregularia, rarius in aethalia confluentia, calcarea, capillitio, etiam saepe calcareo saepissimeqve columella instructa. Sporae fusco-sive violaceo-atrae aut subatrae.

Fam. I. PHYSARACEAE.

Sporangia membrana simplici vel duplici. Capillitium e tubulis tenellis, reticulatis, hyalinis, pellucidis, granulis calcareis vel aere repletis formatum. Columella ut plurimum nulla.

I. PHYSARUM (Pers.) Rostaf. Śluzowc. p. 93.

Sporangia membrana simplici vel duplici, irregulariter dehiscentia. Capillitium sporangiis undiqve aeqvaliter adnatum. Noduli tubulorum granulis calcareis repleti. Columella vulgo nulla.

II. CRATERIUM (Trent.) Rostaf. l. c. p. 118.

Sporangia stipitata, regularia, operculo dehiscentia, basi persistente crateriformia, papyracea, membrana duplici. Tu-

buli capillitii basi calcarei, rigidi, persistentes. Columella calcarea.

III. TILMADOCHE (Fr.) Rostaf. l. c. p. 126.

Sporangia stipitata, irregulariter vel reticulatim rumpentia, membrana simplici, tenerrima calcarea. Tubuli capillitii basi lati, simplices, sursum angulo acuto repetite furcati, ramis ultimis lateribus sporangii superioribus vix adnati, regulariter reticulati, hinc inte tantum granulis calcareis feti. Granula calcarea fusoidea, minuta, haud numerosa. Columella nulla.

IV. LEOCARPUS (Link.) Rostaf. l. c. p. 132.

Sporangia irregulariter rumpentia, e membrana duplici composita, interiori massam sporarum undiqve cingente capillitiumqve protrudente, exteriori crassa. Tubuli capillitii reticulatim connexi. Noduli alii tenelli, aere repleti, alii inflati, granulis calcareis feti.

V. FULIGO (Hall.) Rostaf. l. c. p. 134.

Sporangia flexuosa, intricata, in aethalia, forma, colore et magnitudine varia, coalita. Stratum centrale sporis et capillitio fetum, superius solum granula calcarea includens vulgoqve corticem fragilem, facile deciduum sistens, stratum inferius hypothallum pelliculosum formans. Capillitium bene evolutum, granula calcarea angulata, parca concludens.

VI. BADHAMIA (Berk.) Rostaf. l. c. p. 139.

Sporangia irregulariter rumpentia, membrana simplici, tenella, calcarea. Tubuli capillitii sporangiis undiqve aeqvaliter adnati, reticulatim connexi, per totam longitudinem granulis calcareis repleti minutis. Columella subinde adest.

Fam. II. DIDYMIACEAE.

Sporangia membrana simplici vel duplici, crystalla vel granula, saepe in crustam crassam, fragilem conglomerata et adglutinata, includente. Capillitium floccis, raro tubulis, tenerrimis, solidis, violaceis vel hyalinis, aeqvalibus formatum. Flocci e basi sporangii vel columella assurgentes, latera petentes, simplices vel ramis sparsis reticulatim conjuncti, laeves vel protuberantiis concoloribus praediti, rarissime calcarei. Columella forma valde varia.

VII. CHONDRIODERMA Rostaf. Vers. Syst. Mycet. p. 13.

Sporangia sessilia vel stipitata, irregulariter aut stellatim dehiscentia, membrana simplici vel duplici, exteriori granulis calcareis difformibus tecta aut, iisdem accumulatis, crustacea, discreta, interiori, si adest, tenerrimo calce destituta, vibrante. Columella praesens.

VIII. DIDYMIUM (Schrad.) Rostaf. Śluzowc. p. 150.

Sporangia sessilia vel stipitata, irregulariter dehiscentia, membrana simplici vel duplici, exteriori crystallis calcareis dispersis vel in crustulam separabilem adglutinatis tecta.

IX. LEPIDODERMA (De B. Mss.) Rostaf. Vers. Syst. Mycet. p. 13

Sporangia sessilia vel stipitata, subinde irregularia (plasmodiocarpa), membrana simplici, sqvamulis numerosis, majusculis, liberis vel in caveis lenticularibus membranae inclusis, pro maxima parte calcem continentibus tecta. Columella vulgo manifesta.

Fam. III. SPUMARIACEAE.

Sporangia cylindracea, obtusa, discreta vel fruticulose juncta aethaliaqve sistentia, columella centrali instructa. Flocci capillitii violacei s. fusci, calce destituti, latera sporangii radiatim petentes, reticulatim conjuncti.

X. SPUMARIA Pers. Syn. Fung. p. 162.

Aethalia ramosa, dense stipata, numerosa, cortice communi, cretaceo cincta. Sporangia crystallis calcareis minutis tecta, columella centrali, inani. Capillitium columellae et parietibus sporangii adfixum, reticulatum.

II.

AMAUROCHAETEAE.

Sporangia discreta aut coalita (aethalia), calce destituta. Sporae fusco-sive violaceo-atrae, raro subcinnamomeae. Capillitium et columella colore sporarum.

Fam. IV. STEMONITACEAE.

Sporangia discreta, membrana simplici, tenerrima, fugacissima, stipite setaceo in columellam porrecto. Capillitium e floccis numerosis anastomosantibus reticulatum, columellae innatum.

XI. LAMPRODERMA Rostaf. Vers. Syst. Mycet. p. 7.

Sporangia stipitata, globosa vel ellipsoidea, columella aut cylindracea aut apice inflata vel clavata, vix sporangium dimidium longitudine attingente, membrana metallica, nitida, hinc inde incrassata, basi cupulari persistente. Flocci capillitii e columella fasciculatim assurgentes, vulgo regulariter furcati vel in reticulum intricatum connexi.

XII. COMATRICHA (PREUSS.) ROSTAF. Vers. Syst. Mycet. p. 7.

Sporangia stipitata, cylindracea vel globosa, membrana vulgo fugacissima. Columella sursum attenuata, longitudine dimidium sporangium superans. Capillitium e columella enascens. Flocci numerosi, furcati, reticulatim connexi, reticulum tamen nullum superficiale cum pariete sporangii parallelum formantes.

XIII. STEMONITIS (GLED.) ROSTAF. Šluzowc. p. 193.

Sporangia gregaria, breviter stipitata, cylindracea. Stipes setaceus, brevis, fistulosus, in columellam longam porrectus. Capillitium a columella radians, laxe reticulatum, ramis floccorum ultimis reticulum superficiale cum pariete sporangii parallelum efficientibus.

Fam. V. ENERTHENEMACEAE.

Sporangia stipitata. Stipes in columellam, sporangium longitudine aeqvans, porrectus. Columella apice in discum dilatata. Capillitium e hocce disco enascens.

XIV. ENERTHENEMA BOWM. in Linn. Trans. 128, XVI, p. 151.

Flocci capillitii aeqvales, raro ramosi, non reticulatim conjuncti, apicibus liberis.

Fam. VI. AMAUROCHAETACEAE.

Aethalia e sporangiis numerosis, elongatis, omnino nudis, in strata propria stipatis composita. Columellae sporangiorum se invicem fructiculose connatae, e basi aethaliorum enascentes. Capillitium reticulatum, commune, densum, nodulis triangularibus.

XV. AMAUROCHAETE Rostaf. Vers. Syst. Mycet. p. 8.

Aethalia forma et magnitudine varia, cortice papyraceo tecta.

Fam. VII. BREFELDIACEAE.

Aethalium e sporangiis numerosis, dense stipatis, elongatis, nudis, distincte stratosis compositum. Sporangia strati inferioris et medii columellis coalescentibus basique aethalii adnatis praedita; strati medii et superioris capillitio, floccis aeqvalibus, tenerrimis, e centro radiatim protensis, inter se inqve limitibus sporangiorum conjunctis, composito instructa.

XVI. BREFELDIA Rostaf. Vers. Syst. Mycet. p. 8.

Aethalia nuda, superficie verrucosa. Flocci capillitii in limitibus sporangiorum in vesiculas multicellulares, inanes, magnas connexi.

III.

ANEMEAE.

Sporangia aut aethalia columella, capillitio et calce destituta, membrana homogena, subinde regulariter perforata, absque protuberantiis reticulatis. Sporae olivaceae, umbrinae vel incolores.

Fam. VIII. LICEACEAE.

Sporangia aut discreta, regularia vel difformia (plasmodiocarpa) aut coalita (aethalia), membrana haud perforata.

XVII. LICEA Schrad. Nov. Plant. Gen. pr. p. Rostaf. Šluzowc. p. 218.

Sporangia discreta, solitaria, sessilia, difformia (plasmodiocarpa) vel regularia, membrana simplici.

XVIII. TUBULINA PERS. Syn. Fung. p. 197.
Sporangia cylindracea, fasciculata, hypothallo communi insidentia, membrana simplici.

Fam. IX. CLATHROPTYCHIACEAE.

Sporangia numerosa, globosa (vel cylindracea) in aethalium coalita, membrana regulariter perforata.

XIX. ENTERIDIUM EHRENB. in Link. Jahrbüch. Gewächsk. II, p. 51.

IV.

HETERODERMEAE.

Sporangia absqve columella, capillitio et calce, membrana tenera, tota vel saltem superne evanescente, superficie interiori venulis planis reticulatim junctis, laete coloratis ornata. Sporae et protuberantia concoloria, argillacea, rufa, flava.

Fam. X. CRIBRARIACEAE.

Sporangia solitaria, stipitata, membrana vulgo dilabente, venas reticulatas relinqvente.

XX. DICTYDIUM (SCHRAD.) ROSTAF. Śluzowc. p. 229.
Venae parallelae, aeqvales, filis tenellis in masculas rectangulares connexae. Membrana sporangiorum tota dilabens.

XXI. CRIBRARIA (PERS.) ROSTAF. Śluzowc. p. 231.
Venae reticulatae sive cancellatae, nodis planis, forma variis, masculis irregulariter polygoniis. Pars inferior sporangii saepe fiscinaeformis, persistens (calyculus dicta).

V.

COLUMELLIFERAE.

Sporangia in aethalia confluentia, absqve calce. Sporae, capillitium et columellae umbrina. Capillitium e tubulis tenellis, aere repletis, dense intricatis reticulatimqve conjunctis, protuberantiis destitutis compositum.

Fam. XI. RETICULARIACEAE.

Aethalia e sporangiis numerosis, elongatis, omnino nudis, distincte stratosis, coalitis composita. Sporangia strati inferioris et medii columella longitudinali instructa. Columellae fruticulose se invicem connatae, e basi aethalii enascentes. Sporangia strati medii et superioris capillitium includentia.

XXII. RETICULARIA (Bull.) Rostaf. Śluzowc. p. 240. Aethalia cortice papyraceo, fragili, communi tecta.

VI.

CALONEMEAE.

Sporangia, sporae et capillitia vulgo concoloria. Color varius, puniceus, ochraceus, fuscus, castaneus, olivaceus etc., numqvam vero ater aut fusco-vel violaceo-ater. Capillitium ut plurimum bene evolutum. Flocci simplices vel reticulatim connexi, liberi vel parieti sporangii adnati, raro laeves, vulgo protuberantiis variis, aculeos, venas, verrucas, plicas vel taeniolas spirales sistentibus ornati. Columella nulla. In membrana sporangii sola subinde invenitur calx.

Fam. XII. PERICHAENACEAE.

Sporangia membrana simplici vel duplici, exteriori saepe calcarea. Flocci capillitii laeves, anastomosantes, parieti partis sporangii superioris innati, saepe obsoleti.

XXII. PERICHAENA Fr. Rostaf. Sluzowc. p. 292.

Sporangia discreta, regularia vel difformia (plasmadiocarpa), circumscisso-vel laciniato-dehiscentia. Flocci vel tubuli capillitii reticulatim juncti, ramis aliis parieti sporangii innatis, aliis liberis, subinde obsoleti, laeves.

Fam. XIII. ARCYRIACEAE.

Sporangia discreta aut in aethalia coalita, membrana vulgo simplici, saepe in superficie interiori protuberantiis ornata, absqve calce. Tubuli capillitii raro simplices, vulgo ramosi, reticulatim connexi, protuberantiis spinulas, verrucas, venulas sistentibus. Sporangia, sporae et capillitia concoloria.

XXIV. OLIGONEMA Rostaf. Šluzowc. p. 291.

Sporangia simplicia, regularia, vel irregularia, irregulariter rumpentia. Capillitium e tubulis liberis compositum.

XXV. CORNUVIA Rostaf. Vers. Syst. Mycet. p. 15.

Sporangia discreta, regularia vel irregularia (plasmodiocarpa), irregulariter vel circumscisso-dehiscentia. Tubuli capillitii reticulatim juncti, sporangio non adnati, apicibus numerosis, liberis.

XXVI. ARCYRIA (Hill.) Rostaf. Šluzowc. p. 268.

Sporangia regularia, stipitata, circumscissa, superne evanescentia, basi persistente calyculari. Capillitium e tubulis intortis compactum, elastice expansum, deciduum, receptaculo vel tubo stipitis innatum.

XXVII. LYCOGALA (Mich.) Rostaf.) Šluzowc. p. 285.

Aethalia plus minus rotundata, colore varia, in plasmodiocarpa nuda intricate complexa vel coalita. Sporangia

externa corticem duplicem, vesiculis minutis, coloratis tectum, efficientia. Tubuli capillitii e strato corticis interiori enati, ramos, qvorum plures apice libero, obtuso, protrudentes reticulumqve laxum formantes.

Fam. XIV. TRICHIACEAE.

Sporangia discreta, sessilia vel stipitata, irregulariter rumpentia, membrana simplici vel duplici, calce deficiente. Tubuli capillitii aut liberi, utrinqve attenuati aut reticulatim juncti, protuberantiis taeniolas spirales sistentibus instructi.

XXVIII. TRICHIA (Hall.) Rostaf. Šluzowc. p. 243. Tubuli capillitii simplices, liberi, apicibus attenuati, rarissime hinc inde furcati.

XXIX. HEMIARCYRIA Rostaf. Šluzowc. p. 261. Tubuli capillitii reticulatim connexi.

I.

CALCAREAE.

Fam. I. PHYSARACEAE.

I. PHYSARUM Pers.

A. — Membrana sporangii simplex.

1. Ph. leucophaeum Fr. Symb. Gast. p. 24.

Sporangia stipitata vel sessilia, depresso-sphaeroidea, cinereo-alba, leviter in coeruleum vergentia. Stipites stricti, subinde connexi, dilute fuscescentes, longitudine varii, saepe nulli. Capillitium non elasticum, granulis calcareis parcis, irregularibus immixtis. Columella nulla. Sporae sphaeroideae, laeves, obscure violaceo-fuscae, diam. 8—9 mmm.

Syn. *Sphaerocarpus albus* Bull. Hist. Champ. Franc. p. 136 var. 3, 4. *Trichia filamentosa* Trent. Obs. Bot. p. 227. *Physarum leucophaeum* Fr. Syst. myc. III, p. 132. Rostaf. Šluzowc. p. 113.

Hab. Supra muscos aliaqve corpora, autumno. Apud nos hactenus tantum in sacellania Merimasku observatum.

Speciei hujus facultas variandi magna. Sporangia regularia vel irregularia (var. γ. *flexuosum* Rostaf.), cinereo-alba vel violacea, vibrantia (var. β *violascens* Rosaf.). Specimina nostra formam typicam sessilem sistunt.

2. Ph. cinereum (Batsch.) Pers. Syn. Fung. p. 170. Sporangia gregaria, sessilia, ovoideo-sphaeroidea vel hemisphaerica, subinde applanata, cinereo-alba, magnitudine varia. Capillitium granulis calcareis numerosis, angulatis, irregularibus praeditum. Columella nulla. Sporae sphaeroideae, laeves vel verrucis parcis ornatae, fusco-atrae, diam. 7—13 mmm.

Syn. *Lycoperdon cinereum* Batsch. El. Fung. p. 249, f. 169. *Didymium cinereum* Fr. Syst. myc. III, p. 126. *Physarum plumbeum* Fr. l. c. p. 142. *Ph. cinereum* Rostaf. Šluzowc. p. 102, f. 71, 72 et 85.

Hab. Supra cortices, ligna, folia, autumno.

3. Ph. virescens Ditm. in Sturm. Deutschl. Flor. t. 61. Sporangia plerumqve aggregata, sessilia, sphaeroidea vel ovoideo-sphaeroidea, flava vel virescentia, circiter 0,3 mm. lata. Capillitium evanescens, granulis calcareis, numerosis, irregularibus, minutis praeditum. Columella nulla. Sporae sphaeroideae, laeves, fusco-seu violaceo-atra, diam. 7—9 mmm.

Syn. *Physarum thejotheum* Fr. Gast. p. 21. *Ph. anceps* Fuck. Symb. myc. p. 343. *Ph. virescens* Rostaf. Šluzowc. p. 103. *Ph. Ditmari* Rostaf. Dod. I, p. 8.

Hab. Supra muscos (Hypna) prope Mustiala semel mense Augusto 1866 obvenit.

4. Ph. leucopus (Link.) Rotaf. Šluzowc. p. 101.

Sporangia subinde hypothallo insidentia, stipitata, sphaeroidea vel ovalia, subinde leviter deplanata, nivea, 0,5 mm. lata. Stipes strictus, rigidus, fragilis, sursum attenuatus, longitudinaliter plicatus, longitudine varius, subinde obsoletus, niveus. Capillitium bene evolutum, granula numerosa, angulata, irregularia, magnitudine varia includens. Columella nulla. Sporae sphaeroideae, spinulosae, fusco-atrae, diam. 9—11 mmm.

Syn. *Didymium leucopus* Link. Diss. II. p. 42. Fr. Syst. myc. III, p. 121. *Physarum bullatum* Link. Diss. II, p. 42.

Hab. In ligno vetusto, autumno.

5. Ph. Schroeteri Rostaf. Šluzowc. Dod. I, p. 419.

Sporangia stipitata, hemisphaerica, applanata. Stipes conoideus, crassus, aureus, nitens, in columellam distinctam, obtuse conoideam porrectus. Tubuli tenelli, reticulum densum granulis calcareis praeditum formantes. Sporae spinulosae, fusco-atrae, diam. 10—11 mmm.

Hab. Ad folia et ramulos *Alni* in paroecia Tammela, unica vice parce lectum.

6. Ph. Schumacheri Spreng. Syst. Veg. IV, p. 528.

Sporangia stipitata, sphaeroidea, raro difformia, irregulariter verrucosa vel sqvamulosa, citrina vel virescente flava, 0,5 mm. tata. Stipes erectus, subulatus, laevis vel striatus, in stylum brevem, conoideum, sporangium intrans, porrectus. Capillitium granulis calcareis angulatis, minutis, conglomeratis praeditum. Sporae sphaeroideae, episporio firmo, laevi, fusco-atrae, diam. 7—11 mmm.

Syn. *Physarum citrinum* SCHUM. Fl. Saell, I, p. 436. *Diderma citrinum* FR. Syst. myc. III, p. 100. *D. rufipes* FR. l. c. p. 101. *Physarum Schumacheri* ROSTAF. Šluzowc. p. 99 et Dod. I, p. 6.

Hab.

7. Ph. rubiginosum FR. Symb. Gast. p. 21.

Sporangia gregaria, sessilia, aurantiaca, columella destituta, usqve ad 1 mm. lata. Granula calcarea angulata, minuta, aurantiaca. Sporae laeves, violaceo-atrae, diam. 9—12 mmm.

Syn. *Leangium rubiginosum* FR. Stirp. Femsj. p. 83. *Physarum fulvum* FR. Syst. myc. III, p. 143. *Ph. rubiginosum* ROSTAF. Šluzowc. p. 104.

Hab. Supra muscos circa Mustiala autumno.

B. — Membrana sporangii duplex.

8. Ph. sinuosum (BULL.) ROSTAF. Šluzowc. p. 112, f. 91.

Sporangia sessilia, difformia (plasmodiocarpa), elongata, flexuosa, connexa vel reticulatim conjuncta, rima longitudinali dehiscentia, nivea vel griseo-alba vel flavescentia, membrana duplici, exteriori calce locupleti, fragili, interiori tenella, cinerascente, magnitudine varia, vulgo 5—7 mm. longa, 2 mm. lata. Capillitium granulis calcareis numerosis, niveis praeditum, densum. Sporae sphaeroideae, episporio crassiusculo, lento, laevi, nigricante-fuscae, diam. 8—9 mmm.

Syn. *Reticularia sinuosa* BULL. Hist. Champ. Franc. p. 94, t. 446, f. 3. *Angioridium sinuosum* GREV. Sc. cr. Flor. t. 310. FR. Summ. Veg. Scand. p. 415. *Diderma valvatum* FR. Syst. myc. III, p. 109. *Carcerina valvata* FR. Summ. Veg. Scand. p. 451.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 698.

Hab. Supra corpora varia, praecipue muscos et cortices, mensibus Majo—Novembri in tota Fennia vulgare. Qvoqve in Lapponia rossica australi (Susijärvi: ipse).

9. Ph. contextum Pers. Syn. Fung. p. 168.

Sporangia discreta, sessilia, densissime conferta, subrotundata vel reniformia, basi lata, 1—1,5 mm. longa, 0,25 mm. lata, membrana duplice, exteriori crassiuscula, calcem includente, flava, citrina vel nivea, interiori tenella, flavescente. Capillitum granula calcarea, irregularia, conglomerata incoloria, numerosa continens. Columella vulgo nulla. Sporae fusco-atrae, spinulosae, diam. 11—13 mmm.

Syn. *Diderma contextum* Pers. Obs. I, p. 89. *Didymium contextum* Fr. Gast. p. 20. *Leocarpus contextus* Fr. Summ., Veg. Scand. p. 450. *Physarum contextum* Rostaf. Šluzowc. p. 109. *Chondrioderma contextum* Rostaf in Fuck. Symb. myc. II, p. 74.

Hab. Locis udis umbrosis, supra ligna, cortices, herbas, filices, muscos etc. per totum territorium aestate et autumno minime rarum.

Var. β. splendens Rostaf. l. c. p. 110.

Sporangia elongata, contorta, contexta, 1—2,5 mm. longa, 0,25 mm. lata.

Hab. Eodem substrato obvium et aeqve freqvens ac typus.

10. Ph. conglomeratum (Fr.) Rostaf. Šluzowc. p. 108.

Sporangia discreta, conglomerata, sessilia, rotundata, angulata, applanata, membrana exteriori crassiuscula, granulosa, calcarea, fragili, flava vel ochracea, interiori tenella, cinerea vel flavescente, lat. 0,2—0,5 mm. Capillitium granulis calcareis, numerosis, angulato-irregularibus, coloratis praeditum. Columella centralis, cylindracea. Sporae parce spinulosae, violaceo-atrae, diam. 8—9 mm.

Syn. *Diderma ochraceum* Hoffm. Flor. Germ. III, t. IX, f. 2, b. *Spumaria granulata* Schum. Saell. II, p. 196. *Didymium*

contextum β conglomeratum Fr. Symb. Gast. p. 20. *Diderma conglomeratum* Fr. Syst. myc. III, p. 111. *Did. granulatum* Fr. l. c. p. 110, *Did. minutum* Fr. l. c. p. 111. *Leocarpus minutus* Fr. Summ. Veg. Scand. p. 450, *L. granulatus* Fr. l. c. p. 451, *Carcerina conglomerata* Fr. l. c., p. 451.

Hab. Supra folia muscosqve raro.

II. CRATERIUM Trent.

1. Cr. minutum (Leers.) Fr. Syst. myc. III, p. 151. Sporangia pyriformia, alutacea vel ferruginea, operculo convexo, concolori. Stipes brevis, concolor. Columella distincta. Sporae violaceo-atrae, laeves, diam. 8—10 mmm.

Syn. *Peziza minuta* Leers. Flor. Herb. *Craterium turbinatum* Fr. Syst. myc. III, p. 152. *Cr. minutum* Rostaf. Šluzowc. p. 120, f. 95.

Hab. Supra folia, muscos etc. aestate et autumno. Apud nos lectum est in sacellania Merimasku, paroecia Tammela et prope pagum Lapponiae rossicae, Knäsä guba.

2. Cr. pedunculatum Trent. Obs. Bot. p. 244. Sporangia cyathiformia, superne laevia, nitentia, deorsum rugosa, castanea, operculo cretaceo, albido. Stipes plicatus, nitens, longitudine sporangii, croceus. Sporae sphaeroidea, violaceo-atrae, laeves, diam. 8—10 mmm.

Syn. *Craterium vulgare* Ditm. in Sturm. Deutsch. Flor. III, t. 9. Rostaf. Šluzowc. p. 118. f. 94, 96. *Cr. pedunculatum* Fr. Syst. myc. III, p. 150.

Hab. Supra ramulos et folia, potissimum Qvercus, aestate et autumno. In Fennia australi forte obvenit.

III. TILMADOCHE Fr.

1. T. nutans (Pers.) Rostaf. Šluzowc. p. 127, f. 129. Sporangia stipitata, lenticularia, subtus plana vel concava, umbilicata, nutantia, rimosa vel rugulosa, cinereo alba.

Stipes gracilis, subulatus, cernuus, striatus vel rugosus, albido-cinereus vel fuscescens, longitudine sporangium aeqvans vel eo duplo longiori. Capillitium densum, granulis calcareis parvis, irregularibus praeditum. Sporae sphaeroideae, leves, fusco — s. violaceo-atrae, diam. 9—10 mmm.

Syn. *Sphaerocarpus albus* BULL. Champ. Franc. p. 137, t. 407, f. 3, c—g. *Stemonitis alba* GMEL. Syst. nat. *Physarum nutans* Pers. Syn. Fung. p. 171. *Ph. nutans a albocinereum* FR. Syst. myc. III, p. 128. *Didymium marginatum* FR. l. c. p. 116 *Tilmadoche cernua* FR. Summ. Veg. Scand. p. 454.

Hab. Ad truncos, passim qvoqve muscos foliaqve decidua autumni initio post multas pluvias, in toto territorio.

Var. *β*. rigida ROSTAF. l. c.

Stipes fere cylindraceus, rigidus, sporangio triplo longior vel ultra.

Hab. Cum forma genuina.

2. T. mutabilis ROSTAF. Šluzowc. p. 130 f. 123—127, 132.

Sporangia stipitata, sphaeroidea, depressa vel concava, umbilicata, nutantia, irregulariter vel reticulatim rumpentia, lutea, luteovirentia vel aurantia. Stipes deorsum incrassatus, cernuus, gracilis, stramineus, luteus, coccineus, fuligineus, nigro-fuligineus vel ferrugineus, longitudine varius. Capillitium colore sporangii, granula calcarea fusoidea includens. Sporae fusco-s. violacea-atrae.

Syn. *Stemonitis viridis* GMEL. Syst. nat. *St. aurantia* GMEL. l. c. *Physarum aureum* PERS. Syn. Fung. p. 173. *Ph. viride* PERS. Syn. Fung. p. 172. *Ph. aurantium* PERS. l. c. p. 173. *Ph. luteum* PERS. l. c. p. 172. *Ph. nutans β viride* FR. Syst. myc. III, p. 129. *Ph. nutans γ aureum* FR. l. c. p. 129. *Ph. nutans δ coccineum* FR. l. c. p. 129. *Ph. striatum c. aurantiacum* FR. l. c. p. 131. *Ph. viride* FR. Summ. Veg. Scand. p. 453. *Ph. aureum* FR. l. c. p. 453. *Ph. coccineum* FR. l. c. p. 453.

Hab. Ad truncos putridos hinc inde provenit haec nitida species.

Qvoad formam et magnitudinem cum priori convenit.

3. T. gracilenta (Fr.) Rostaf. Šluzowc. p. 129.

Sporangia stipitata, exacte sphaeroidea, nutantia, fusco-atra. Stipes filiformis vel subulatus, fuscescens vel fusco-luteus. Sporae violaceo-atrae.

Syn. *Trichia nutans* Trent. Obs. pag. 227. *Physarum solutum* Schum. Saell. no. 1446 *Ph. globosum* Somm. Flor. Lapp. p. 243. *Ph. gracilentum* Fr. Syst. myc. III, p. 133. *Didymium furfuraceum* Fr. l. c. p. 116. *Tilmadoche soluta* Fr. Summ. Veg. Scand. p. 454.

Hab. Supra truncos et muscos, autumno, rara.

A praecedentibus sporangiis exacte sphaeroideis statim dignoscenda.

IV. LEOCARPUS Link.

1. L. fragilis (Dicks.) Rostaf. Sluzowc. p. 132, f. 93.

Sporangia aggregata, sessilia aut stipitata, obovoidea, raro subrotunda, e flavescenti spadicea vel rufescentia, nitida. Stipes filiformis, adscendens, albus vel alboflavescens. Sporae sphaeroideae, fusco-atrae, spinulosae, diam. 12—14 mmm.

Syn. *Lycoperdon fragile* Dicks. Fasc. Plant. crypt. I, p. 25, t. III, f. 5. *Diderma vernicosum* Pers. Obs. myc. I, p. 89, t. III, f. 7. a—g. et Syn. Fung. p. 165. *Leocarpus vernicosus* Link. Obs. I, p. 25. Fr. Summ. Veg. Scand. p. 450. *L. spermoides* Link. l. c. p. 25. *L. atrovirens.* Fr. Gast. p. 13.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 377.

Hab. Folia, ramulos, muscos praesertim incolens in silvis autumno satis freqvens saltem in Fennia australi.

V. FULIGO Hall.

1. F. septica (Linn.) Gmel. Syst. nat. p. 1466.

Sporangia intertexta, membrana vulgo colorata. Aethalia forma varia, corticata vel ecorticata, superficie gyrosa, colore varia, ut plurimum flava vel candida. Sporae sphaeroideae, fusco-atrae, sub micr. fuscescentes, laeves, diam. 7—10 mmm.

Syn. *Mucilago aestiva* MICH. Nov. Plant. Gen. t. 96, f. 1. *Mucor septicus* LINN. Sp. Pl. p. 630. *Fuligo vaporaria* PERS. Obs. I, p. 155. *F. candida* PERS. l. c. p. 154. *F. flava* PERS. Disp. p. 8. *F. rufa* PERS. Disp. p. 8. *F. pallida* PERS. Obs. II, p. 36. *F. laevis* PERS. Syn. Fung. p. 160. *F. violacea* PERS. l. c. p. 160. *Aethalium flavum* LINK. Diss. I, p. 42. *Aeth. septicum* FR. Syst. myc. III, p. 93. *Fuligo varians* SOMM. Flor. Lapp. p. 231. ROSTAF. Šluzowc. p. 134, f. 97, 101, 101 et 106.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 379 *(Aeth. sept.* var. *violaceum* (PERS.)

Hab. Supra corpora varia, potissimum truncos, per totam Fenniam et Lapponiam aestate et autumno post pluvias multas freqvens.

Nunc pulvinata, globosa vel hemisphaerica, nunc dilatata, 1—10 cm. lata vel adhuc ultra; nunc strato flocoso, plerumqve flavo, aut stipato, laevissimo flavido-rufo corticata, nunc ecorticata.

2. F. simulans KARST.

Formae prioris ecorticatae sat similis, sed sporis obscurioribus, (violaceo-atris vel fere atris), et majoribus (diam. 9—16, plerumqve 10 mmm.) diversa.

Hab. Super folia *Vaccinii Vit. idaeae* aut inaeqvaliter effusa aut ejus caules et ramulos vivos vel emortuos ambit. Semel mense Septembri 1871 prope Mustiala obvia.

Flava. Ulterius inqvirenda.

VI. BADHAMIA BERK.

1. B. utricularis (BULL.) BERK. in Linn. Trans. XXI, p. 153.

Sporangia gregaria, conferta vel fasciculata, sphaeroidea, ellipsoidea vel ovoidea, sessilia vel stipitata, coerulescentia vel violascente livida vel virescente nigra, opaca vel metallica. Tubuli capillitii rigidiusculi, reticulatim conjuncti, nodulis planis. Sporae sphaeroideae, liberae, spinulosae, violascente-atrae vel atrae, sub micr. violascente fuscidulae, diam. 10—12 mmm.

Syn. *Sphaerocarpus utricularis* BULL. Champ. Franc. p. 120, l. 417, f. 1. *Physarum utriculare var. melaleucum* Nyl. in Not. Sällsk. pro Faun. et Flor. Fenn. Förh. IV, 1859, p. 126. *Badhamia utricularis* ROSTAF. Šluzowc. p. 141, f. 110—112.

Hab. In cortice et ligno arborum frondosarum, praecipue Salicis, rarissime aceriferarum in regionibus australioribus freqvens. Septentrionem versus saltem ad oppidum Wasa progreditur. Mensibus Martio, Majo, Junio, Augusto, Septembri et Octobri legimus.

Sporangia 0,5—1 mm. lata, laevia vel leviter corrugata, ut plurimum coerulescentia vel coerulescente nigra, sporis delapsis albida, vel cinereo-alba. Stipes nunc fere nullus (var. *melaleuca* NYL.), nunc usqve ad 5 mm. altus, flaccidus, decumbens, stramineus (var. *Schimperiana* ROSTAF.), nunc brevis, sporangium aeqvans (in formis: genuina et *splendente*, illa sporangiis ovoideis, violaceo — lividis, 0,7—6 mm. latis, hac sporangiis exacte sphaeroideis vel ellipsoideis, coerulescentibus, lilacinis, opacis aut virente nigris, metallicis, 0,5—0,8 mm).

2. B. hyalina (PERS.) BERK. in LINN. Trans. XXI, t. 19, f. 3.

Sporangia sessilia vel stipitata, fasciculata, sphaeroidea, inflata, laevia, albida vel cinereo-alba, sporis expulsis nivea. Stipes ramosus vel simplex, stramineus vel rufescens, rigidus vel flaccidus, decumbens. Columella nulla. Sporae 5—20 conglobatae, episporio crassiusculo, spinuloso, violascente atrae vel atrae, diam. 10—12 mmm.

Syn. *Physarum hyalinum* PERS. Disp. meth. Fung. p. 3 et p. 54, t. 2, f. 4. *Badhamia hyalina* ROSTAF. Sluzowc. p. 140, f. 113.

Hab. Supra ligna putrida hieme et vere.

Stipes nunc brevis, evanescens (var. *subsessilis* ROST.), nunc elongatus (5 mm. vel ultra), decumbens, fascicularis (var. *gracilis* ROST.), nunc 3—4, mm. longus vulgoqve rigidus (in forma genuina).

Fam. II. DIDYMIACEAE.

VII. CHONDRIODERMA ROSTAF.

Subgen. 1. Pseudodiderma. Membrana sporangii simplex, granis calcareis tecta.

1. Ch. Michelii (LIB.) ROSTAF. in FUCK. Symb. myc. zweit. Nachtr. p. 74.

Sporangia sessilia vel stipitata, lenticularia, granis fere crustulam, frustulatim secedentem, conglomeratis, nivea. Stipes plicatus, plicis in partem inferiorem sporangii extendentibus, ochreo-albus. Flocci capillitii tenelli. Columella in forma sessili lenticularis, convexa, rufa, in forma stipitata plana, incarnata. Sporae sphaeroideae, laeves, violaceo-fuscae, diam. 8 mmm.

Syn. *Didymium Michelii* LIB. in PL. Ard. Exs. 180. *Diderma contortum* HOFFM. Crypt. t. 9, f. 2 a. *D. depressum* FR. Syst. myc. III, p. 108. *Chondrioderma Michelii* ROSTAF. Sluzowc. p. 172, f. 131, 146, 149, 150.

Hab. In ramulis emortuis autumno.

Subgen. II. Diderma. — Membrana sporangii duplex, exterior granulis calcareis fere in crustulam conglomeratis praedita, ab interiori tenuiori, calce destituta spatio amplo secreta.

2. Ch. difforme (PERS.) ROSTAF. Šluzowc. p. 177 f. 137, 164, 165.

Sporangia sparsa vel seriatim disposita, sessilia, forma varia, applanato-rotundata, elongata, oblongata, flexuosa, subinde confluentia, membrana exteriori crustacea, cretacea, interiori vulgo opaca, cyanescente. Capillitium nullum vel obsoletum. Columella nulla. Sporae atrae, laeves, diam. 10—12 mmm.

Syn. *Reticularia angulata* PERS. in GMEL. Linn. Syst. nat. p. 1472. *Diderma difforme* PERS. Disp. meth. Fung. p. 9. Rab. Krypt. Flor. I, p. 283. *Reticularia pusilla* FR. Orb. Veg. I p. 147. *Diderma cyanescens* FR. Syst. myc. III, p. 109. Rab. Krypt. Flor. I, p. 282. *Physarum caesium* FR. l. c. p. 147. *Ph. album* FR. l. c. p. 147. *Leocarpus cyanescens* FR. Summ. Veg. Scand. p. 450. *L. nitens* FR. l. c. p. 450.

Hab. Supra corpora varia, praecipue herbas vivas vel emortuas, mensibus Augusto—Octobri, freqvens saltem in Fennia australi.

3. Ch. testaceum (SCHRAD.) ROSTAF. Śluzowc. p. 179.

Sporangia conferta, sessilia, hemisphaerica, membrana exteriori incarnata vel demum albida, interiori violacea. Sporae fusco-atrae, diam. 9—10 mmm.

Syn. *Reticularia sphaeroidalis*, var. *β* Bull. Champ. Franc. p. 94, t. 446, f. 2. *Didymium testaceum* SCHRAD. Plant. p. 25, t. V, f. 2. *Diderma testaceum* PERS. Syn. Fung. p. 167.

Hab. Supra muscos foliaqve locis udis humidis, autumno, raro obvium.

Subgen. III. Leangium. — Membrana sporangii simplex, crustacea, a sporis et capillitio spatio amplo secreta, stellatim rumpens.

4. Ch. radiatum (LINN.) ROSTAF. Śluzowc. p. 182, f. 155, 156, 152, 153, 170.

Sporangia sessilia vel breviter stipitata, subrotunda vel lenticularia, subtus umbilicata, in lacinias 4—8 inaeqvales, refle-

xas dehiscentia, fuscescentia vel fuscescente albida. Stipes strictus, sursum incrassatus, brevissimus vel fere nullus. Flocci capillitii simplices vel fasciculati. Columella sphaeroidea vel ovoidea, majuscula, subrufescens vel albida. Sporae violaceoseu fusco-atrae, spinulosae, diam 9—12 mmm.

Syn. *Lycoperdon radiatum* Linn. Spec. Plant. 1654. *Didymium stellare* Scrad. Plant. p. 21, t. V, f. 3—4. *Diderma stellare* Pers. Syn. Fung. p. 164. Fr. Syst. myc. III, p. 98. *Did. umbilicatum* Pers. Syn. Fung. p. 165. Fr. Syst. myc. p. 99. *Leangium stellare* Link. Obs. II, p. 24. *L. umbilicatum* Rab. Krypt. Flor. I, p. 285.

Hab. Supra corticem et lignum arborum variarum, praecipue *Abietis, Pini* et *Populi*, autumno, in Fennia et Lapponia (Iiava: ipse) freqvens.

VIII. DIDYMIUM Schrad.

Subgen. I. Serpularia. — Plasmodiocarpa membrana simplici vel duplici.

1. D. complanatum (Batsch.) Rostaf. Śluzowc. p. 151, f. 166, 180.

Sporangia difformia (plasmodiocarpa), deplanata, elongata, venoso-repentia, flexuosa vel reticulatim juncta, plumbea, crystallis parcis cinereo-albis tecta. Flocci capillitii tenelli, in rete densum juncti. Sporae sublaeves, atrae, diam. 7—8 mmm.

Syn. *Lycoperdon complanatum* Batsch. Elech. Fung. Cont. I, t. 170. *Didymium serpula* Fr. Syst. myc. III, p. 126.

Hab. Supra corticem *Populi tremulae* in regione Mustialensi aliqvoties mensibus Augusto et Septembri deprehensum.

Subgen. II. Cionium. — Sporangia membrana simplici. Columella atra aut, si deest, stipes ater.

2. D. clavus (Alb. et Schw.) Rostaf. Šluzowc. p. 153. Sporangia stipitata, pileiformia, applanata, convexa, basi plana, cinereo-alba. Stipes brevis, nitens, erectus, fusco-ater vel ater. Flocci capillitii simplices, raro furcati, fusiformes, fusci, utroqve apice incolores. Sporae laeves, fusco-atrae, diam. 6—8 mmm.

Syn. *Reticularia hemisphaerica* Bull. Champ. Franc. t. 446. f. β. *Physarum clavus* Alb. et Schw. Consp. Fung. t. 2 f. 2. *Didymium melanopus β clavus* Fr. Syst. myc. III, p. 114.

Hab. Supra foliorum petiolos et nervos, aestate et autumno. Hactenus in Fennia nondum lectum, sed certe inveniendum est.

3. D. farinaceum Schrad. Nov. Plant. gen. t. 3, f. 6. Sporangia stipitata, hemisphaerica vel paululum applanata, subtus umbilicata, cinereo-alba, calce destituta nigra et nitida. Stipes rigidus, nitens, ater, raro ferrugineo-fuscus, brevis, (ut plurimum sporangium aeqvans). Flocci capillitii simplices, repentes, atrofusci, Columella hemisphaerica, atra, cellulis, granula calcarea includentibus, multis composita. Sporae sphaeroideae, spinulosae, fuscescente-atrae, diam. 10—12 mmm.

α. *genuinum* Stipes ater, nitens, sporangii longitudine.

(2) *rufipes.* Stipes rufus.

β. *elongatum.* Stipes sporangii triplo longior.

γ. *subsessilis.* Stipes brevis.

(2) *confluens.* Sporangia seriatim confluentia.

δ. *nigrum.* Sporangia calce destituta atra, nitida.

Syn. *Spaerocephalus niger* Hall. Enum. meth. stirp. Helv. p. 9, t. I, f. 2. *Trichia Hall.* l. c. III, p. 114, t. 48, f. 2. *Mucor sphaerocephalos* Batsch. Elech. p. 157. *Reticularia hemisphaerica* Bull. Champ. Franc. p. 93, t. 446, f. 1, pr p. *Physarum farinaceum* Pers. Syn. p. 174. *Ph. melanopus* Fr. Gast. p. 23. *Ph.*

nigrum Fr. Syst. myc. III, p. 146. *Didymium marginatum* Fr. Syst. myc. III, p. 116. *D. melanopus* Fr. l. c. p. 114. *D. hemisphaericum* Fr. l. c. p. 115. *D. farinaceum* Rostaf. Sluzowc. p. 154, f. 128, 171, 174.

Hab. Supra lignum et corticem arborum variarum, potissimum *Abietis*, et muscos, mensibus Augusto—Octobri, in Fennia vulgare.

4. D. microcarpon (Fr.) Rostaf. Šluzowc. p. 157, f. 133, 177.

Sporangia stipitata, sphaeroidea, crystallis tecta, nivea, umbilicata. Stipes strictus, striatus, niger et nitidus aut ferruginascente flavus, sporangii duplo longior. Flocci capillitii raro ramosi, reticulatim juncti. Columella sphaeroidea, cellulis, crystallis calcareis parvis repletis, multis composita. Sporae sublaeves, fusco-atrae, diam. 5—6 mmm.

Syn. *Lycoperdon stipitatum* Retz. Vet. Ak. Handl. 1769, p. 254. *Physarum microcarpon* Fr. Gast. p. 23. *Didymium lobatum β stipitatum* Somm. Flor. Lapp. p. 210. *D. nigripes* Fr. Syst. myc. III, p. 119. *D. xanthopus* Fr. l. c. p. 120. D. *iridis* Fr. l. c. p. 120.

Hab. Ligno, foliis et muscis increscit.

5. D. physaroides (Pers.) Fr. Gast. p. 21.

Sporangia conglomerata vel fasciculata, forma varia, rotundata vel oblongata, sessilia vel brevissime stipitata, albida, calce destituta nigra. Flocci capillitii firmuli, simplices, raro ramosi, protuberantiis numerosis, fusiformibus, violaceo-atris instructi. Columella communis. Sporae episporio crasso, spinuloso, violaceo-atrae, diam. 12—14 mmm.

Syn. *Spumaria physaroides* Pers. Syn. Fung. p. 163. *Didymium physaroides* Rostaf. Šluzowc. p. 153.

Hab. Autumno ad ligna et muscos in silvis acerosis.

Subgen. III. Acioniscium. — Membrana sporangii simplex vel duplex. Columella nivea, raro fuscescente alba vel incarnato-flava. Stipes, si adest, niveus.

6. D. crustaceum Fr. Syst. myc. III, p. 124.

Sporangia sessilia, nunc sparsa, hemisphaerica, nunc densissime congesta hypothalloqve communi, bene evoluto insidentia, hemisphaerica, reniformia vel e pressione mutua angulata. Columella distincta, albido-vel incarnato-flava. Flocci capillitii e columella fasciculatim surgentes, tenelli, angulis valde acutis furcati, dilute violaceo-fusci. Sporae sphaeroideae, valde spinulosae, violaceo sive fusco-atrae, diam. 11—15 mmm.

Syn. *Didymium complanatum* Schrad. Nov. Plant. Gen. p. 24, t. 5, f. 5. Fr. Syst. myc. III, p. 125. *D. confluens* Rostaf. Śluzowc. p. 164. *D. crustaceum* Rostaf. Śluzowc. Dod. I, p. 22.

Hab. Supra truncos *Alni incanae* hinc inde circa Mustiala, mensibus Septembri et Octobri. Qvoqve prope Åbo mense julii observatum.

Var. β. obducens. *Didymium obducens* Karst. in Not. Sällsk. pro Faun. et Flor. Fenn. Förh. IX, 1868, p. 356.

Sporangia irregularia (plasmodiocarpa), applanata, depressa, saepe umbilicata, subtus concava, solitaria vel gregaria, interdum densissime stipata, stipitibus brevibus vel brevissimis, irregularibus, inferne latioribus, e hypothallo communi explicatis.

Hab. Basin trunci *Alni incanae*, virgulta graminaqve circumjacentia obtegens prope Mustiala.

7. D. effusum (Link.) Fr. Syst. myc. III, p. 124.

Sporangia sparsa vel gregaria, sessilia, irregulariter hemisphaerica, applanata. Columella hemisphaerica, nivea vel

alboflava. Flocci capillitii tenerrimi, in reticulum densum connexi, incolores, protuberantiis numerosis, minutis praediti. Sporae sublaeves, fusco-atrae, diam. 10—11 mmm.

Syn. *Diderma effusum* LINK. Obs. II, p. 42. *Didymium effusum* ROSTAF. Šluzowc. p. 163.

Hab. In foliis deciduis arborum frondosarum, praecipue *Betulae*, aestate et autumno.

8. D. sqvamulosum (ALB. et SCHW.) FR. Syst. myc. III, p. 118.

Sporangia stipitata, hemisphaerica, basi applanata et umbilicata, superne demum frustulatim rumpentia, 1 mm lata. Stipes sporangium intrans ibiqve in columellam sphaeroideam, laevem, niveam expansus, logitudinaliter leviter striatus, niveus, sporangium aeqvans. Flocci capillitii tenelli, hyalini, e columella surgentes, angulis valde acutis ramosi. Sporae laeves, fusco-atrae, diam. 8—10 mmm.

Syn. *Reticularia hemisphaerica* BULL. Champ. Franc. p. 93 pr p. *Diderma sqvamulosum* ALB. et SCHW. Consp. Fung. nisk. t. IV, f. 5. *Didymium herbarum* FR. Syst. myc. III, p. 120. *D. sqvamulosum* ROSTAF. Šluzowc. p. 159, f. 148.

Hab. Ad folia decidua vel viva, aestate et autumno.

Var. β. leucopus. *Didymium leucopus* FR. Syst. myc. III, p. 121.

Sporangia sphaeroidea, subtus leviter vel vix umbilicata, non rumpentia, 0,3—0,5 mm. lata. Stipes brevis, rigidus, alte striatus.

Hab. In truncis. E Fennia nobis non visum.

Var. γ. costatum. *Didymium costatum* FR. Syst. myc. III, p. 118.

Sporangia irregulariter hemisphaerica vel lenticulari-

applanata, non rumpentia, sqvamulis simplicibus. Stipes brevissimus, valde plicatus, basi latus.

In Fennia sine dubio inveniendum est.

Var. δ. Sporangia irregularia (plasmodiacarpa), plana, venoso-repentia, columella stipiteqve destituta.

Hab. In Fennia nondum lectum.

IX. LEPIDODERMA, Deb.

1. L. tigrinum (Schrad.) Rostaf. Šluzowc. p. 187, f. 159 et 160.

Sporangia stipitata, hemisphaerica, subtus valde umbilicata, atra, sqvamulis vitreo-stramineis variegata, majuscula. Stipes rigidus, crassiusculus, aut longiusculus et aeqvalis aut brevis inferneque leviter incrassatus. Columella hemisphaerica vel fere globosa, fusca. Flocci capillitii simplices, aeqvales (absqve protuberantiis), fusco-s. violaceo-atri. Sporae sphaeroideae, violaceo-seu fusco-atrae, valde spinulosae, diam. 10—12 mmm.

Syn. *Didymium tigrinum* Schrad. Nov. Plant. Gen. p. 28, t. VI, f. 23. Fr. Syst. myc. III, p. 116. *Physarum tigrinum* Pers. Syn. Fung. p. 174. *Ph. sqvamulosum* Pers. l. c. p. 174. *Didymium rufipes* Fr. Syst. myc. III, p. 116.

Hab. Ad truncos putridos Abietum in Fennia australi rarissime crescit. Ex insula Hogland reportavit cl. *M. Brenner*.

Stipes aurantiaco-rufus vel rubens, deinde flavescens vel fuscescente flavus.

Fam. III. SPUMARIACEAE.

X. SPUMARIA Pers.

1. Sp. alba (Bull). De C. Flor. Franc. II, p. 261.

Columella inanis, cylindracea, ramosa, apicem sporangii non adtingens. Flocci capillitii crassiusculi, reticulatim

juncti, in nodulis valde incrassati. Sporae spinulosae vel caesio-atrae.

Syn. *Mucilago crustacea alba* Batt. Fung. Arim. Hist. p. 76, t. 40. *Byssus bombycina* Retz. in Vet. Ak. Handl. 1769, p. 251. *Spumaria alba* Fr. Syst. myc. III, p. 25. Rostaf. Sluz. p. 191, Fig. 158, 172. *Didymium spumarioides* Fr. l. c. p. 121. 175. *Sp. mucilago* Pers. Syn. Fung. p. 163.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 497.

Hab. Supra gramina, caules, ramulos necnon muscos, jove pluvio, per totum territorium freqventer provenit.

Usqve 6 cm. lata. Sporangia caesia vel caesio-alba.

II.

AMAUROCHAETEAE.

Fam. IV. STEMONITACEAE.

XI. LAMPRODERMA Rostaf.

1. L. physaroides (Alb. et Schw.) Rostaf. Šluzowc. p. 202. fig. 55, 59, 62.

Sporangia stipitata, sphaeroidea, argenteo-micantia. Stipes subulatus, basi in hypothallum tenuem, circularem expansus, sporangium intrans inqve columellam inflatam, clavatam, longitudinem ejusdem dimidiam haud adtingentem porrectus, ater, opacus. Flocci capillitii e columella enati, ramis transversalibus reticulatim juncti, violaceo-subfusci. Sporae spinulosae, violaceo-fuscae, diam. 12—14 mmm.

Syn. *Stemonitis physaroides* Alb. et Schw. Consp. Fung. nisk. p. 103, t. 11, f. 8.

Hab. Supra ligna et muscos rarissime.

2. L. violacea (Fr.) Rostaf. Šluzowc. p. 204.

Sporangia stipitata, lenticularia, subtus umbilicata, fere 0,5—0,8 mm. alta, chalybea vel violaceo-coerulea, metallica,

nitida. Stipes hypothallo fuscescenti insidens, subulatus, nitidus, ater, in columellam cylindraceam, apice truncatam, dimidium sporangium aeqvantem, prolongatus. Flocci capillitii mox varie furcati, reticulum densum formantes, (sporis dispersis) albido. Sporae sphaeroideae, spinulosae, fuscae, s. m. fuscidulae, diam. 10 mmm.

Syn. *Stemonitis violacea* Fr. Syst. myc. III, p. 162.

Hab. Supra corticem *Betulae* in par. Messuby et Tammela legimus. Stipes sporangium longitudine vulgo aeqvans.

3. L. columbina (Pers.) Rostaf. Šluzowc. p. 203. fig. 61.

Sporangia stipitata, sphaeroidea vel obovoidea, metallica, nitida, coeruleo-vel violaceo-vel viridi-aenea, minuta. Stipes sursum attenuatus vel subaeqvalis, rugulosus, ater vel purpureus, nitidulus, longit. 1 mm. vel ultra, intra sporangium in columellam cylindraceam apiceqve conoideo-attenuatam, medium attingentem vel longiorem, porrectus. Flocci capillitii e columella enati, subfusci. Sporae sphaeroideae vel subellipsoideae, spinulosae, atrofuscae, diam. 12—15 mmm.

Syn. *Mucor violaceus* Leers Flor. Herb. n:o 1128. *Trichia violacea* Hoffm. Veg. crypt. p. 5, t. 11, f. 1. *Physarum columbinum* Pers. Obs. myc. I, p. 5 et Syn. Fung. p. 173. *Ph. bryophilum* Fr. Syst. myc. III, p. 135. *Stemonitis elegantula* Karst. in Not. Sällsk. pro Faun. et Flor. IX, p. 354.

Hab. In ligno pineo, rarissime in muscis, per Fenniam et Lapponiam (Kola: ipse) raro obvia.

4. L. arcyrioides (Somm.) Rostaf. Šluzowc. p. 206.

Sporangia stipitata, sphaeroidea vel ellipsoidea, violacea vel chalybea, metallica, nitens. Stipes hypothallo insidens, brevissimus vel 1 mm. altus, fusco-ater, nitens, spo-

rangium intrans ibique in columellam subcylindraceam, apice truncatam transformatus. Flocci capillitii columella enati, mox furcati, arcuati, flexuosi, albido-fusci, in rete densum, intricatum connexi. Sporae plus minusve spinulosae, violaceo-atrae, diam. 12—16 mmm.

Syn. *Stemonitis arcyrioides* Somm. in Tidkskr. f. Natur Vid. Christ. 1827. *St. chalybea* Pers. in litt. ad. Desm. *St. Carestiae* Ces. et De Not. in Erb. critt. Ital. n:o 888. *St. Morthieri* Fuck. Symb. myc. p. 339.

Hab. Supra ligna, caules et muscos prope Mustiala, aestate, semel reperta.

XII. COMATRICHA Preuss.

1. C. typhina (Roth.) Rostaf. Šluzowc. p. 198, fig. 46, 47.

Sporangia gregaria stipitata, cylindracea, obtusa, subinde ad medium constricta et subincurva, tenuissima. Stipes sporangio brevior. Columella apicem sporangii fere attingens. Flocci capillitii numerosi, flexuosi, obscure fusci, ramis numerosis, reticulatim junctis. Sporae laeves, fuscae, diam. 4—5,5 mmm.

Syn. *Clathroidastrum obscurum* Mich. Nov. Pl. gen. p. 214, t. 94, f. 2. *Mucor stemonitis* Scop. Flor. carn. p. 493. *Stemonitis typhina* Roth. Flor. Germ. I, p. 547. Pers. Obs. I, 57 et Syn. Fung. p. 187. *Trichia typhoides* Bull. Champ. p. 119, t. 477, f. 2. *Stemonitis typhoides* De C. Flor. Fr. II, p. 257. Fr. Syst. myc. III, p. 158.

Hab. In ligno putrido in Fennia et Lapponia (Knäsä guba: ipse) sat freqvens.

Sporangia dilute fusca, stipes niger, nitens. Fungillus totus 2,5—4 mm. altus. Variat minor (β *pumila* Rostaf.) altit. 2 mm., sporis diam. 5,5—65 mmm.

2. C. Friesiana (De B.) Rostaf. Šluzowc. p. 199.

Sporangia dispersa, sphaeroidea vel ovoidea vel ellipsoidea, erecta, 0,5—1,5 mm. alta. Stipes subulatus, ater, nitens. Columella ad dimidium vel paullo ultra penetrans. Flocci capillitii flexuosi, aeqvales, reticulatim juncti, ramis nullibi apicibus liberis. Sporae sphaeroideae, episporio crasso, laevi, violaceo-fuscae, diam. 8—10 mmm.

Syn. *Mucor embolus* Link. Spec. Plant. n:o 1185. *Stemonitis reticulata* Trent. Obs. Bot. p. 223? *St. nigra* Pers. in Gmel. Syst. nat. p. 1467. *St. atrofusca* Pers. Disp. p. 11. *St. ovata* Pers. Syn. Fung. p. 189. Fr. Syst. III, p. 161. *St. obtusata* Fr. Symb. Gast. p. 17 et Syst. myc. III, p. 160. *St. Friesiana* De B. in litt. ad Jack.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 600. Rab. Fung. eur. II, 568.

Hab. Supra ligna, praecipue *Qvercus* et *Pini*, nec non muscos in Fennia et Lapponia (Kuäsä guba: ipse) sat freqventer crescit.

XIII. STEMONITIS Gled.

1. St. fusca Roth. in Mag. f. Botan. p. 26 et Flor. Germ. I, p. 548.

Sporangia caespitosa vef gregaria, stipitata, hypothallo fusco-atro insidentia, cylindracea, obtusa, fusca, fugacissima. Columella apicem sporangii fere attingens. Stipes setaceus, filiformis, niger, nitens, longus. Masculae superficiales capillitii minutae, sporis minores vel paullo latiores. Sporae laeves, diam. 6—9 mmm., intense vel subatro-fuscae, s. m. dilute fuscescentes.

Syn. *Clathroidastrum obscurum majus* Mich. Nov. Gen. t. 94, f. 1. *Embolus nigerrimus* Hall. Helv. p. 8, t. 1, f. 1. *Clathrus nudus* Linn. Flor. Svec. n:o 1263. *Stemonitis fasciculata* Pers. Syn. Fung. p. 187 pr p. *St. fusca* Fr. Syst. myc. III, p. 157. Rostaf. Sluzowc. p. 193, fig. 40.

Hab. In cortice et ligno *Pini* per Fenniam et Lapponiam sat freqventer obvia.

Nunc major, sporangio una cum stipite 7—12 mm. alto, nunc minor, sporangio cum stipite 4—7 mm. alto.

2. St. splendens Rostaf. Šluzowc. p. 195.

Sporangia caespitosa, stipitata, hypothallo fusco-atro insidentia, cylindracea, obtusa, fusca, fugacissima. Columella apicem sporangii fere attingens. Stipes filiformis, niger, nitidus, longus. Masculae capillitii superficiales sporis triplo quadruplove majores. Sporae laeves, diam. 4—8 mmm., intense vel subatro-fuscae.

Hab. Supra ligna pinea in Fennia semel lecta.

A priori fere tantum masculis capillitii superficialibus minoribus recedens.

3. St. ferruginea Ehrh. Sylv. Berol. p. 20, f. VI, A. B.

Sporangia gregaria vel caespitosa, hypothallo fusco-atro insidentia, cylindracea, obtusa. Columella apicem sporangii attingens. Stipes setaceus, filiformis, niger, nitidus, longus. Superficies capillitii *St. fuscae.* Sporae ferrugineo-cinnamomeae, s. m. dilutissime fuscidulae, diam. 5—7 mmm.

Syn. *Stemonitis typhina* Willd. Flor. Ber. p. 408. *Clathrus nudus* Bolt. Fung. t. 93, f. 1. *Stemonitis fasciculata* Pers. Syn. Fung. p. 187 pr. p. *St. ferruginea* Fr. Syst. myc. III, p. 158. Rostaf. Šluzowc. p. 196. Fig. 31—39, 41—44 et 50.

Hab. In ligno putrescente in regionibus Fenniae saltem australis et mediae haud rara. Septemtrionem versus saltem usqve ad oppidum Wasa progreditur.

A congeneribus statim colore dignoscenda.

Fam. V. ENERTHENEMACEAE.

XIV. ENERTHENEMA Bowm.

1. En. papillata (Pers.) Cook. Myx. Gr. Br. p. 51.

Sporangia stipitata, sphaeroidea, nuda, atrofusca, superne nitentia, papilla minuta, nigra ornata. Stipes sursum attenuatus, conoideus, opacus, ater, vulgo sporangium aeqvans. Columella conoidea, sporangium attingens apice in capitulum atrum, nitens dilatatus. Capillitium margine vel basi capituli enatum, tubulis aeqvalibus, parce furcatis, apicibus liberis. Sporae violaceo-sive fuscescente-atrae, laeves, diam. 8—10 mmm.

Syn. *Arcyria atra* Schum. Saell. n:o 1487. *Enerthenema elegans* Bowm. in Trans. Linn. Soc. 1828, XVI, p. 151, t. 16. Rostaf. Sluzowc. p. 209. Fig. 45, 48, 49, 52, 57. *Stemonitis papillata* Pers. Disp. meth. Fung. p. 10, t. 4, f. 3. et Syn. Fung. p. 188. Fr. Syst. myc. III, p. 160. *St. mammosa* Fr. l. c. p. 161.

Hab. Supra assulas pineas passim occurrit in Fennia saltem australi, mensibus Julio—Septembri.

Fam VI. AMAUROCHAETACEAE.

XV. AMAUROCHAETE Rostaf.

1. Am. atra (Alb. et Schw.) Rostaf. Šluzowc. p. 210, Fig. 67.

Aethalium forma et magnitudine varium, cortice papyraceo tectum. Columella et capillitium varia. Sporae spinulosae, violaceo-fuscae (s. m.) diam. 14—16 mmm.

Syn. *Lycoperdon fuliginosum* Sow. Eng. Fung. t. 257. *Lycogala atrum* Alb. et Schw. Consp. p. 83, t. 3, f. 3. *Reticularia atra* Fr. Syst. myc. III, p. 86.

Hab. Supra lignum pineum circa Mustiala et in regione aboënsi, mensibus Augusto—Octobri.

Aethalia 1—5 cm. vel ultra lata et longa.

Fam. VII. BREFELDIACEAE.

XVI. BREFELDIA Rostaf.

1. Br. maxima (Fr.) Rostaf. Šluzowc. p. 213, f. 60, 65, 66, 69, 70.

Aethalia nuda, superficie verrucosa, purpureo-atra, hypothallo bene evoluto, argenteo-micanti insidentia, 3—6 cm. lata et longa, 5—10 mm. crassa. Sporae purpureo-vel brunneo-atrae, fuscidulae (s. m.), sphaeroideae, spinulosae, diam. 11—12 mmm.

Syn. *Lycoperdon epidendrum* Sow. Engl. t. 400, f. 2, 3. *Dermodium inqvinans* Fr. Symb. Gast. p. 9. *Reticularia maxima* Fr. Syst. myc. III, p. 85.

Hab. In trunco *Betulae* prope Susikais in Tammela, mense Septembri.

III.

ANEMEAE.

Fam. VIII. LICEACEAE.

XVII. LICEA Schrad.

1. L. flexuosa Pers. Syn. Fung. p. 197, t. I, f. 5 et 6.

Sporangia difformia (plasmodiocarpa) sparsa, elongata, flexuosa, subinde fere hemisphaerica, fusco-castanea, nitentia. Sporae spinulosae, diam. 12—14. mmm.

Syn. *Licea serpula* Fr. Gast. p. 12 et Syst. myc. III, p. 197. *L. flexuosa* Fr. Syst. myc. III, p. 197. Rostaf. Šluzowc. p. 218.

Hab. Supra lignum putridum *Pini* in Mustiala, autumno.

Sporangia speciminum nostrorum rotundata circiter 1—1,5 mm. lata, vel elongata, majora, olivacea, ut plurimum, praecipue spo-

ris expulsis, cupreo-nitida; sporae olivaceae, sub micr. fuscidulae, sphaeroideae, diam, 10—17 mmm.

2. L.? minima Fr. Syst. myc. III, p. 199.

Sporangia sparsa, hemisphaerica, basi applanata, irregulariter laciniatim dehiscentia, rufescente atra, opaca, vix 1 mm. lata. Sporae sphaeroideae, umbrinae, sub micr. fuscescentes, spinulosae, diam. 10—12 mmm.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 798.

Hab. Ad lignum putrescens pineum locis uliginosis per totum territorium freqvens vere-autumno.

XVIII. TUBULINA Pers.

1. T. cylindrica (Bull.) De C. Flor. Franc. II, p. 249.

Sporangia gregaria, ut plurimum fasciculata, hypothallo plano, dein convexo insidentia, cylindracea, apice rotundata, matura micantia. Sporae verrucosae, ferrugineae vel subumbrinae, diam. 5—6 mmm.

Syn. *Tubulifera ceratum* Flor. Dan. t. 659, f. 2. *T. arachnoidea* Jacq. Misc. Austr. I, p. 144, t. 15. *Stemonitis ferruginosa* Batsch. El. Cont. I, p. 261, f. 175. *Sphaerocarpus cylindricus* Bull. Champ. Fr. p. 141, t. 384? *Tubulina fragiformis* Pers. Disp. p. 11 et Syn. Fung. p. 198, t. IV, f. 3,4. *T. fallax* Pers. Obs. II, p. 28 et Syn. Fung. p. 198. *Licea cylindrica* Fr, Syst. myc. III, p. 195. *L. fragiformis* Fr. l. c. p. 196. *Tubulina cylindrica* Rostaf. Šluzowc. p. 220.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 697.

Hab. Supra lignum putridum arborum frondosarum et acerosarum, potissimum *Pini*, autumno post pluvias densas, in Fennia australi passim.

Fasciculos magnos, subinde usque ad 10 cm. longos et 3 cm. latos format.

Fam. IX. CLATHROPTYCHIACEAE.

XIX. ENTERIDIUM Ehrenb.

1. Ent. olivaceum Ehrenb. Sylv. Ber. II, p. 54, f. 1, 5. A. E.

Aethalium planum vel hemisphaericum, cortice papyraceo, pellucido, at sporis olivaceo. Sporae 10—20 conglobatae, singulae truncatae, latere convexo verrucosae.

Syn. *Lycoperdon ungulinum* Schum. Saell. 1404. *Reticularia versicolor* Fr. Obs. II, p. 147. *R. olivacea* Fr. Syst. myc. III, p. 89. *Enteridium olivaceum* Rostaf. Šluzowc. p. 227.

Hab. Supra lignum pineum, autumno.

2. Ent. simulans Rostaf. Šluzowc. Dod. I. p. 30.

Priori simillimum, sed sporae liberae vel laxae, irregulariter sphaeroideae, episporio toto verrucoso, diam. 10—12 mmm.

Hab. In ramis, cortice denudatis, *Alni incanae* in paroecia Tammela semel fine mensis Septembris reperimus.

Haec species, praecedenti arcte, forte nimis, affinis, tantum e Fennia est cognita. Aethalia forma varia, suborbicularia vel oblongata, convexa, pulvinata, vel deplanata, 2—5 mm. lata.

IV.

HETERODERMEAE.

Fam. X. CRIBRARIACEAE.

XX. DICTYDIUM Schrad.

1. D. cernuum (Pers.) Nees. Syst. f. 117.

Sporangia sphaeroidea, cernua, diam. 0,5 mm. Stipes sporangio duplo triplove longior, erectus, apice curvatus. Hypothallus, stipes et sporae fusco-purpurea. Venae apicales, sporis expulsis, deficientes.

Syn. *Mucor cancellatus* Batsch. El. Cont. II, p. 131, t. 42, f. 232. *Stemonitis cancellata* Gmel. Syst. nat. p. 1468. *Cribraria cernua* Pers. Obs. I, p. 91. *Dictydium umbilicatum* Schrad. Nov. Pl. gen. p. 11, t. 4, f. 1. Fr. Syst. myc. III, p. 165. *D. cernuum* Rostaf. Šluzowc. p. 229, Fig. 17—19, 22.

Hab. Supra ligna putrida, praecipue Pini, in Fennia australi passim.

XXI. CRIBRARIA Pers.

1. Cr. argillacea Pers. Obs. I, p. 90.

Sporangia conferta, breviter stipitata, subrotunda, membrana presistente, splendente, venis irregulariter reticulatis, nodulis dilatatis, calyculo immarginato. Stipes brevis, evanescens. Sporae argillaceae, diam. 5—6 mmm.

Syn. *Stemonitis sphaerocarpa* Schrank in Bot. Mag. XII, p. 20. *St. argillacea* Pers. in Gmel. Syst. nat. p. 1469. *Cribraria argillacea* Pers. Syn., Fung. p. 193. Fr. Syst. myc. III, p. 172. Rostaf. Šluzowc. p. 238.

Hab. Ad truncos abietinos sat freqvens in Fennia saltem australi, aestate et autumno.

2. Cr. vulgaris Schrad. Nov. Plant. Gen. p. 6, t. 1, f. 5.

Sporangia gregaria, sphaeroidea, stipitata, subtus paullo applanata, plus minus nutantia, fuscescente flava. Stipes subulatus, leviter curvatus, fuscus vel fusco-purpureus. Calyculus vulgo adest, margine regulari serrato. Venae tenuissimae, in reticulum laxum junctae numerososqve nodulos polygonios formantes. Sporae fuscescente flavae, diam. 5—6 mmm.

Syn. *Cribraria vulgaris* Rosfaf. Šluzowc. p. 234, f. 26.

Hab. In ligno mucido *Pini* et *Abietis* per regiones meri-

dionales mediasqve passim. Boream versus saltem ad oppidum Wasa procedit.

Sporangia mm. vix attingentia. Stipes sporangio vulgo duplo triplove longior.

3. Cr. aurantiaca SCHRAD. l. c. p. 5, t. 1, f. 3,4.

Sporangia gregaria sphaeroidea, plus minus cernua, stipitata, rufa vel fusco-rufa. Stipes sursum attenuatus, dilute fuscus. Calyculus bene evolutus, hemisphaericus, margine denticulis brevibus, acutis armatus. Noduli vulgo valde evoluti, ramos, apicibus demum invicem confluentes, agentes. Sporae aurantiacae vel fusco-flavae, expallentes, laeves, diam. 5—6 mmm.

Syn. *Cribraria vulgaris β. Cr. aurantiaca* PERS. Syn. Fung. p. 194. *Cr. aurantiaca* FR. Syst. myc. III, p. 174. ROSTAF. Šluzowc. p. 233, f. 21.

Hab. Ad truncos putridos, praecipue *Pini*, autumno.

Sporangia 0,5—1 mm. lata. Stipes vulgo sporangii triplo longior.

4. Cr. microcarpa (SCHRAD.) PERS. Syn. Fung. p. 190.

Sporangia sparsa, stipitata, sphaeroidea, erecta vel leviter nutantia, fusca, minutissima. Stipes tenerrimus, longissimus, fusco-purpureus. Calyculus nullus. Venae tenues, hyalinae, nodulis numerosis, subatris instructae. Noduli polygonii, angulis obtusis, convexis. Sporae fuscescente flavae, diam. 5—6 mmm.

Syn. *Dictydium microcarpum* SCHRAD. Nov. Plant. Gen. p. 13, t. 4, f. 3, 4. *Cribraria microcarpa* ROSTAF. Šluzowc. p. 235.

Hab. Ad ligna abietina in regione aboënsi, Merimasku, qvondam semel mense Julio legimus.

Sporangia circiter 0,3 mm. lata. Stipes altit. 1,5—2,5 mm.

5. Cr. splendens (SCHRAD.) PERS. Syn. Fung. p. 191.

Sporangia sparsa, stipitata, sphaeroidea, erecta, membrana persistente, sporis translucentibus aureo micante, iisdem delapsis argentea, venis flavofuscis. Stipes subulatus, dilute fusco-purpureus, sporangii duplo vel triplo longior. Calyculus haud manifestus. Noduli majusculi, polygonii, angulis obtusis. Sporae flavae, diam. 5—6 mmm.

Syn. *Dictydium splendens* SCHRAD. Nov. Plant. Gen. p. 14, t. 4, f. 5, 6. *Cribraria splendens* ROSTAF. Šluzowc. p. 238.

Hab. In truncis *Pini* mucidis prope oppidum Aboam olim (mensi Julii 1860) nobis reperta.

Sporangia 0,5 mm. vix superantia. Stipes aetate leviter curvulus, e purpureo in fuscum transiens.

V.

COLUMELLIFERAE.

Fam. XI. RETICULARIACEAE.

XXII. RETICULARIA BULL.

1. R. lycoperdon BULL. Champ. Franc. p. 95, t. 446, f. 4 et t. 476, f. 1—3.

Sporae, columella et capillitium umbrina. Cortex concolor, opacus et laevis vel argenteo-micans, aut verrucis inaeqvalibus tectus. Sporae dimidia parte reticulatae, diam. 8—9 mmm.

Syn. *Lycogala griseum majus* Mich. Nov. Plant. Gen. p. 215, t. 95, f. 1. *Lycoperdon fuscum* HUDS. Fl. Angl. II, p. 645. *Lycogala argentea* PERS. Disp. p. 7. *Reticularia umbrina* FR. Syst. myc. III, p. 87.

Hab. Truncos putridos incolit vulgaris haec species, vere-autumno. In omnibus partibus Florae nostrae hactenus investigatis lecta est.

Aethalia applanata rotundata vel subellipsoidea, 2—6 cm. lata.

VI.

CALONEMEAE.

Fam. XII. PERICHAENACEAE.

XXIII. PERICHAENA Fr.

1. P. corticalis (Batsch.) Rostaf. Šluzowc. p. 293.

Sporangia gregaria, sessilia, hypothallo insidentia, sphaeroidea, depressa, circumscisso-dehiscentia, e sordide lutescente obscure spadicea. Capillitium parum evolutum, tubulis 8—25 mmm. crassis. Sporae laeves, laete luteae, 12—18 mmm.

Syn. *Lycoperdon corticale* Batsch. El. p. 155. *Licea circumscissa* Pers. Syn. Fung. p. 196. *Perichaena populina* Fr. Gast. p. 12 et Syst. myc. III, p. 191. *P. qvercina* Fr. Gast. p. 12 et Syst. myc. III, p. 192.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 179.

Hab. Intra corticem et lignum *Populi tremulae*, autumno-vere in Fennia saltem australi et media minime rara.

Primo intuitu ova insectorum mentitur. Sporangium demum horizontaliter in partes duas aeqvales dissilit.

2. P. Rostafinskii Karst.

Sporangia sparsa vel subgregaria, sessilia, sphaeroidea, e flavescenti spadicea, nitida. Capillitium haud evolutum. Sporae sphaeroideae, laeves vel sublaeves, obscure vel atro-fuscae, sub micr. fuscidulae, majores et minores, diam. 10—27 mmm.

Hab. Supra muscos emortuos foliaqve putrida in paroecia Tyrvis mense Septembri invenimus.

Fam. XIII. ARCYRIACEAE.

XXIV. OLIGONEMA Rostaf.

1. O. aeneum Karst.

Sporangia densissime stipata saepeqve venuloso-confluentia, raro sparsa, orbicularia vel mutua pressione angulata, applanata, nitida, metallica, cuprea vel virescentia vel subolivacea. Tubuli capillitii liberi, protuberantiis circulos sparsos sistentibus, 2—3 mmm. crassi. Sporae sphaeroideae, verrucosae, ferruginascente vel helvolo-ochraceae, flavescentes (s. m.), diam. 12 mmm.

Hab. In ligno pineo prope Mustiala et in Merimasku autumno legimus.

XXV. CORNUVIA Rostaf.

1. C. anomala Karst.

Sporangia sparsa vel gregaria, sessilia, subsphaeroidea, sordide ochracea, nitidiuscula, circiter 1, 5 mm. lata. Tubuli capillitii 4—6 mmm. crassi, cylindracei, apicibus numerosis, liberis, truncatis, saepe clavato-inflatis terminati, protuberantiis crebris elevatis circulos sistentibus. Sporae sphaeroideae, laeves, sordide ochraceae, s. m. dilutissime flavescentes, diam. 6—7 mmm.

Syn. *Trichia anomala* Karst. in Not. Sällsk. pro Faun. et Flor. Fenn. IX, 1868, p. 354.

Hab. Ad lignum et corticem *Pini* mensi Junii in Fennia australi semel obvia.

XXVI. ARCYRIA Hill.

1. Arc. punicea Pers. Disp. meth. Fung. p. 10.

Sporangia congesta, vulgo stipitata, plus minus ovoidea, nitentia. Stipes strictus, longitudine varius. Color spo-

rangii, stipitis, capillitii et sporarum maturarum varius, ut plurimum croceus, puniceus vel lateritio-ruber. Tubuli capillitii aeqvales, applanati, e receptaculo enati, 3 mmm. lati, protuberantiis semicirculos vel circulos sistentibus. Sporae laeves, diam. 6—7 mmm.

Syn. *Clathroides purpureum* MICH. Nov. Plant. Gen. p. 214, t. 94, f. 1 c. *Arcyria punicea* PERS. Disp. p. 10 et Syn. Fung. p. 185. FR. Syst. myc. III, p. 177. *Arc. fusca* FR. Gast. p. 17 et Syst. myc. III, p. 179. *Arc. vernicosa* ROSTAF. Śluzowc. Dod. I, p. 36.

Exsicc. KARST. Fung. Fenn. 378.

Hab. Supra truncos putrescentes aestate et autumno freqventer provenit haec elegans species in Fennia australi et media (Wasa: ipse).

2. Arc. pomiformis (ROTH.) ROSTAF. Śluzowc. p. 271.

Sporangia sparsa, stipitata, sphaeroidea, ochroleuca. Tubuli capillitii aere repleti, 2—4 mmm. crassi, receptaculo enati, protuberantiis spinulas dense inordinateqve sparsas formantibus. Sporae laeves, diam. 7—8 mmm.

Syn. *Stemonitis pomiformis* ROTH. Fl. Germ. I, p. 548. *St. ochroleuca* TRENT. l. c. p. 221. *Arcyria ochroleuca* FR. Syst. myc. III, p. 181.

Hab. Supra ligna putrescentia. Sine dubio in Fennia invenienda.

3. Arc. cinerea (BULL.) SCHUM. Enum. Plant. Saell n:o 1480.

Sporangia gregaria, stipitata, ovoidea vel ovoideo-ellipsoidea. Stipes simplex, strictus, laevis, longus. Capillitium et sporae vulgo dilute cinerea. Tubuli capillitii in centro sporangii 4—5 mmm. crassi, verrucis praediti, versus marginem tenuiores (2 mmm. crassi), spinulosi. Sporae laeves, diam. 6—8 mmm.

Syn. *Clathrus recutitus* LINN. Spec. Pl. n:o 1649. *Trichia cinerea* BULL. Hist. Champ. Franc. p. 120, t. 477, f. 3. *Arcyria albida* PERS. Disp. p. 10, t. 1, f. 2. *Arc. stricta* ROSTAF. Śluzowc. Dodat. I, p. 36. *Arc. cinerea* PERS. Syn. Fung. p. 184. ROSTAF. Śluzowc. p. 272, Fig. 182—185, 193.

Exsicc. RAB. Fung. eur. II, 569.

Hab. Ad. truncos nec non supra fimum vaccinum in Fennia saltem australi haud rara, autumno.

4. Arc. adnata (BATSCH.) ROSTAF. Śluzowc. Dod. I, p. 36.

Sporangia gregaria aut fasciculata, stipitata, ovoidea. Stipes erectus, brevis, evanescens. Sporae et capillitium incarnata, raro ochracea. Tubuli capillitii e tubo stipitis enati cylindracei, aeqvales, 4 mmm. crassi. protuberantiis taeniolas spirales vel diffusas spinulasqve exiguas sistentibus. Sporae laeves, s. m. flavidae vel dilutissime flavescentes diam. 6—7 mmm.

Syn. *Clathroides purpureum* MICH. Nov. Pl. Gen. p. 214, t. 94, f. 2. *Arcyria sessilis volva longiori* Hill. Gen. Nat. Hist. p. 47. *Lycoperdon hypoxylon* PALLAS, Reis. II, p. 503. *Clathrus adnatus* BATSCH. Elechn. Fung. p. 141. *Arcyria incarnata* PERS. Obs. I, p. 58, t. V, f. 4, 5 et Syn. Fung. p. 185. ROSTAF. Śluzowc. p. 275. Fig. 187 et 199.

Hab. Ad ligna putrescentia in regione Mustialensi passim, autumno.

5. Arc. nutans (BULL.) GREV. Flor. Edin. p. 455.

Sporangia aggregata, breviter stipitata, cylindracea. Stipes brevis, evanescens. Sporae et capillitium sordide alboflava. Capillitium laxum, longissimum, arcuatum demum decumbens. Tubuli e tubo stipitis enati, 3—4 mmm. crassi, protuberantiis spinulas firmulas, inordinatas, sistentibus. Sporae laeves, diam. 7—8 mmm.

Syn. *Clathroides flavescens* MICH. Nov. Pl. Gen. p. 214. *Cl. longissimum* HALL. Helv. p. 10. *Trichia nutans* BULL. Hist. Champ. Franc. p. 122, t. 502, f. 3. *Arcyria flava* PERS. Obs. I, p. 85 et Syn. Fung. p. 184. *Arc. straminea* WALLR. Flor. crypt. Germ. n:o 2232. *Arc. nutans* FR. Syst. myc. III, p. 180. ROSTAF. Šluzowc. p. 277.

Hab. In ligno et cortice putrido arborum frondosarum et acerosarum in tota Fennia sat freqventer provenit. Qvoqve in Lapponia rossica ad Knäsä guba vidimus, autumno.

Capillitio longissimo, decumbente et a sporangio dilabente facile distincta.

6. Arc. ferruginea SAUT. Beitr. z. Kenntn. Pilz. Ober-Pinzg. in Flora 1841, p. 316.

Sporangia breviter stipitata, ovoidea. Sporae et capillitium lateritia vel ferruginea, rarius ochracea. Tubuli trigoni, e tubo stipitis enati, uno latere vittati, duobus caeteris irregulariter reticulati. Sporae diam. 9—12 mmm., s. m. flavidae, demum dilutissime flavescentes vel hyalinae, laeves.

Syn. *Arcyria lateritia* DE B. Mycet. p. 24. *Arcyria ferruginea* FUCK. Symb. myc. p. 337. ROSTAF. Šluzowc. p. 280, Fig. 194. *Arc. intricata* ROSTAF. Šluzowc. Dod. I, p. 37.

Hab. In ligno putrido in paroecia Tyrvis legimus.

XXVII. LYCOGALA MICH.

1. L. epidendrum (BUXB.) FR. Syst, myc. III, p. 80.

Aethalia gregaria, rotundata, nitentia, verrucosa, primitus rosea vel miniata, demum cinerea vel fuscescentia. Sporae et capillitium colore varia, rosea, purpurea, violaceorubra, demum expallentia, plumbea vel grisea. Sporae laeves, diam. 3—5 mmm.

Syn. *Fungus coccineus minimus* RAY. Syn. II, p. 336. *Lycoperdon sangvineum* RUPP. Fl. Jen. p. 304. *Bovista miniata* DILL.

Cat. Pl. p. 197. *Lycoperdon epidendrum* Buxb. Enum. Plant. Hall. p. 203. *Lycogala miniata* Pers. Obs. II, p. 26 et Syn. Fung. p. 158. *L. punctata* Pers. Syn. Fung. p. 158. *L. epidendron* Fr. Syst. myc. III, p. 80. Rostaf. Šluzowc. p. 285, f. 1, 7—12.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 287.

Hab. In truncis vetustis arborum variarum, praecipue *Alni* et *Pini*, aestate et autumno, per totam Fenniam et Lapponiam freqventer obvia.

Colore amoene rubro adhuc immatura oculos e longinqvo allicit. Aethalia 3—6 mm. lata.

Fam. XIV. TRICHIACEAE.

XXVIII. TRICHIA Hall.

1. Tr. fallax Pers. Obs. I, p. 59, t. III, f. 4, 5.

Sporangia gregaria, stipitata, nitentia, turbinata, obscure ochracea aut argillaceo-vel olivaceo-flava. Stipes plicatus, obscurior, tubo cum cavitate sporangii continuo. Elateres fusiformes, simplices vel ramosae, in centro 4—5 mmm. crassae, utrinqve aeqvaliter attenuatae, apiculis diametro elaterum qvater vel sexies longioribus, laevibus. Taeniolae spirales tres, leviter prominentes. Sporae verrucosae, diam. 10—12 mmm.

α minor. Sporangia turbinata, raro pyriformia vel clavata, obscure ochracea vel argillaceo-sive fuscescente ochracea, 1, 5 mm. alta.

β Sporangia turbinata, raro pyriformia vel clavata, ochreo-flava, hinc inde olivacea, 2—3, 5 mm. alta.

I *simplex.* Elateres simplices. apicibus tantum duobus.

II *furcata.* Elateres furcatae, apicicibus 3—10.

Syn. *Mucor miniatus* Jacq. Misc. austr. t. 299. *Stemonitis flavescens* Schrank. Obs. Bot. p. 19. *Lycoperdon aggregatum* Lilj. Flor. Scan. II, p. 460. *Trichia fallax* Fr. Syst. myc. III, p. 185. Rostaf. Šluzowc. p. 243, f. 211, 221, 222, 233—236.

Hab. Incolit aestate et autumno truncos et ligna putrescentia, mollia. In Fennia et Lapponia freqvens.

Var. cerina (*Trichia cerina* Ditm. in Sturm. Deutschl. Flor. III, t. 25). sporangiis pyriformibus, vulgo olivaceo-flavis, 4—5 mm. altis in Fennia nondum est lecta.

2. Tr. fragilis (Sow.) Rostaf. Śluzowc. p. 246, f. 203, 204, 225, 226.

Sporangia stipitata, solitaria vel fasciculata, pyriformia, rarius turbinata, obscure rufa vel atrorubescentia, rarius fusca vel flava, opaca, stipitibus simplicibus vel connatis, subracemosis, plicatis, rigidis, erectis vel cernuis et prostratis, concoloribus. Sporae et elateres e tubo stipitis membrana propria disjunctae croceae, cinnamomeae, ferrugineo-flavae, vel ochreo-flavae. Elateres fusiformes, ad medium 4 mmm. crassae, utrinqve vix vel leviter attenuatae, apiculis laevibus, diametro elaterum duplo longioribus. Taeniolae spirales tres, prominentes. Sporae episporio firmo, verrucoso, diam. 11—13 mmm.

α genuina. — Sporangia pyriformia, rubra vel obscure fusca, subinde atra, opaca. Sporae et elateres cinnamomeae vel subferrugineae vel fuscescente ochraceae. Stipes rigidus, rectus.

I. *Simplex.* Stipes simplex.

II. *Botrytis.* Stipites connati, fasciculati.

β. Lorinseriana. Sporangia pyriformia, dilute rufa, nitidula. Sporae et elateres ochraceae Stipes vulgo non rigidus, arcuatus vel prostratus.

I. *Simplex.* Stipes simplex.

II. *Botrytis.* Stipites connati, fasciculati.

γ serotina. Sporangia clavata vel pyriformia, dilute

coccineo-fusca vel dilute castanea. Sporae et elateres flavae vel ochreo-flavae. Stipes rigidus.

I. *Simplex.* Stipes simplex.

II. *Botrytis.* Stipites connati, fasciculati.

Syn. *Lycoperdon bombacinum* Batsch. Elechn. Fung. p. 153. *Stemonitis Botrytis* Pers. in Gmel. Syst. nat. p. 1468. *Trichia Botrytis* Pers. Disp. p. 9 et Syn. Fung. p. 176. *Tr. pyriformis* Fr. Syst. myc. III, p. 184.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 700.

Hab. Supra ligna et cortices arborum frondosarum, praecipue *Betulae* nec non ad *Polyporos* putrescentes mensibus Augusto et Septembri in Fennia australi pluries legimus.

3. Tr. purpurascens Nyl. in Sällsk. pro Faun. et Flor. Fenn. Notis. Ny Ser., H. I, p. 126. (1858).

Sporangia stipitata, ovoidea vel ovoideo-sphaeroidea, solitaria, simplicia, gregaria, purpurascente rubra, opaca. Stipes striato-rugosus (siccus), erectus vel cernuus, firmulus, crassiusculus, concolor, longitudine sporangii. Elateres flavae, medio 5 mmm. crassae, utrinqve pedetentim in apiculum leviter flexuosum laevem longissimum (circiter 45 mmm. longum) attenuatae. Taeniolae spirales tres, prominulae, interstitiis iisdem duplo vel subtriplo latioribus. Sporae sphaeroideae, verruculosae, ochraceo-flavae, flavescentes (s. m.), diam. 9—11 mmm.

Hab. In ligno vetusto abietino ad Helsingfors, m. Oct. 1858 leg. Prof. *W. Nylander.*

4. Tr. varia Pers. Disp. meth. Fung. p. 10.

Sporangia sessilia sphaeroidea, irregulariter applanata, saepe reniformia, flavescentia, subochracea vel rufescente-flavida, sparsa vel gregaria. Elateres cylindraceae, membrana tenui, 4 mmm. crassae, apicem versus leviter vel vix infla-

tae, apiculo leviter curvato, diametro elaterum duplo vel triplo longiori. Taeniolae spirales duae, interstitiis iisdem triplo vel quadruplo latioribus. Sporae verrucosae, ochraceae, diam. 10—14 mmm.

Syn. *Lycogala luteum omnium minimum* Mich. Nov. Pl. Gen. p. 215. *Mucor qvintus* Schaeff. Bav. V. III, t. 296. *M. granulatus* Schaeff. Bav. V. III, n:o 286. *Lycoperdon vesiculosum* Batsch. Elechn. Fung. Cont. I, p. 283. *Trichia varia* Pers. Syn. Fung. p. 181. Fr. Syst. myc. III, p. 188. Rostaf. Šluzowc. p. 251, f. 191, 202, 208, 212, 218, 237.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 288. Rab. Fung. eur. II, 245.

Hab. In truncis putridis arborum acerosarum et frondosarum e Fennia meridionali saltem usqve in Fennia boreali, (Jacobstad: ipse), autumno, freqvens.

* Tr. pyriformis (Scop.) Karst.

Sporangia gregaria vel sparsa, forma varia, flavescente vel argillaceo ochracea, stipite brevi vel longiusculo, nigrescente.

Syn. *Embolus albissimus* Hall. Helv. p. 8. *Mucor pyriformis* Scop. Flor. Carn. p. 492. *Trichia nigripes* Pers. Syn. Fung. p. 178. Fr. Syst. myc. III, p. 186. *Tr. varia* v. *nigripes* Rostaf. Šluzowc. l. c.

Hab. Ad corticem abietinum nec non fimum eqvinum in par. Tammela et Lempälä autumno invenimus.

5. Tr. chrysosperma (Bull.) De C. Flor. Franc. n:o 673.

Sporangia dense congesta, sessilia, rotunda, flava, subinde subcinnamomea. Elateres cylindraceae, 8, rarius 5 mmm. crassae, apiculo laevi, vix vel leviter curvulo. Taeniolae spirales 4—5, tenues, leviter prominentes, venis tenerrimis, longitudinalibus junctae. Sporae sphaeroideae, laete

aureo-ochraceae, reticulatae, masculis polygoniis, diam. 10 mmm. vel, protuberantiis inclusis, 12—15 mmm.).

Syn. *Lycoperdon gregarium* Retz. Obs. Bot. I, p. 33. *L. favogineum* Batsh. Elechn. Cont. I, p. 257. *Sphaerocarpus chrysospermus* Bull. Champ. Franc. t. 417, f. 4. *Trichia nitens* Pers. Obs. I, p. 62 et Syn. Fung. p. 180. *Tr. chrysosperma* Fr. Syst. myc. III, p. 187. Rostaf. Šluzowc. p. 255, f. 209, 213, 240.

Exsicc. Karst. Fung. Fenn. 699. Rab. Fung. eur. II, 567.

Hab. In truncis pineis, autumno.

* Tr. turbinata. *Lycoperdon aggregatum* Retz. Flor. scan. n:o 1627. *Clathrus turbinatus* Huds. Fl. Angl. II, p. 632. *Tr. turbinata* With. Arr. IV, p. 480. *Tr. ovata* Pers. Obs. II, p. 35 et Syn. Fung. p. 180.

Sporangia obovata vel subturbinata, ochraceo-alutacea.

Hab. Supra lignum et corticem mucidum betulinum in par. Tammela mense Septembri, passim.

6. Tr. persimilis Karst. in Not. Sällsk. pro Faun. et Flor. Fenn. Förh. 1868, IX, p. 353.

Sporangia aggregata, sphaeroidea vel subsphaeroidea, subargillaceo-castanea, aeneo-nitentia, sessilia. Elateres cylindraceae, flavae (s. m.), 4—6 mmm. crassae, apiculo laevi, vulgo curvulo, diametrum elaterum duplo longiori. Taeniolae spirales 3, 4 prominentes, interstitiis iisdem duplo latioribus, aculeis sparsis, patentibus, curvulis, hyalinis, 8—10 mmm. longis, 4—6 mmm. crassis armatae. Sporae sphaeroideae, verrucosae, ochraceae, diam. 12—14 mmm.

Hab. Supra lignum *Betulae* prope Mustiala semel mense Septembri 1867 nobis obvia.

Facie externa *Tr. variae* sat similis, sed sporangiis minoribus nec non partibus internis summopere recedens.

7. Tr. proximella Karst.

Sporangia stipitata, sessilia, sphaeroidea, saepe irregu-

lariter subsphaeroidea, dilute sordide ochracea, leviter nitentia, circiter 0,4 mm. Elateres cylindraceae, flavae (s. m.), 4—5 mmm. crassae, rarissime furcatae, apiculo obliqvo, laevi, diametrum elaterum aeqvante vel paullo longiori. Taeniolae spirales 3, 4 prominulae, interstitiis iis vix duplo latioribus. Sporae sphaeroideae, verrucosae, ochraceae s. ferrugineo-ochraceae, s. m. flavidae, diam. 12—14 mmm.

Hab. In ligno vetusto arborum frondosarum in dit. Aboënsi, Merimasku, et prope Mustiala, mensibus Julio et Augusto reperimus.

Ad *Trichiam inconspicuam* ROSTAF. Šluzowc. p. 259 proxime accedit, sed differre videtur sporangiis, sporis et elateribus majoribus, taeniolis spiralibus magis prominentibus aliisqve notis.

XXIX. HEMIARCYRIA ROSTAF.

1. H. rubiformis (PERS.) ROSTAF. Šluzowc. p. 262, f. 201, 230, 231.

Sporangia ut plurimum fasciculata, stipitibus brevibus connatis, cylindraceo-turbinata, chalybea, nitida vel opaca. Sporae et elateres cinnabarinae vel rubiginosae. Elateres 4—5 mmm. crassae, raro ramosae, ramis parcis apicibus liberis, aut acutatis, laevibus aut inflatis tuncqve spina brevi ornatis, raro obtusis. Taeniolae spirales 2—4, planae, spinulis numerosis armatae, interstitiis taeniolis duplo latioribus. Sporae laeves, diam. 10—11.

Syn. *Clathroides pyriforme* HALL. Enum. Stirp. Helv. p. 10, t. I, f. 5. *Lycoperdon vesparium* BATSCH. Elench. Cont. 1, p. 253. *Stemonitis cinnabarina* ROTH. Flor. Germ. 1, p. 547. *Trichia rubiformis* PERS. Disp. p. 9, t. I, f. 3 et t. IV, f. 3, b. c.

Hab. Supra ligna et cortices arborum variarum, praecipue Salicum.

Variat sporangiis nunc cylindraceis, atris, nitidis, sessilibus, hypothallo communi insidentibus (var. β *Neesiana* ROSTAF. l. c. p.

263, *Trichia Neesiana* Cord. Icon. V. I, p. 23, t. VI, f. 288 C), nunc densissime stipatis mutuaqve pressione angulatis, sessilibus, nitidis rubiginosis vel fuscis (var. γ *tubulina* Rostaf. l. c.). nunc difformibus, basi lata hypothallo adnatis (var. δ. *plasmodiocarpia* Rostaf. l. c.).

2. H. clavata (Pers.) Rostaf. Śluzowc. p. 264, f. 205, 207, 210, 238.

Sporangia simplicia, gregaria, stipitata, plus minus clavata, flava, nitida. Stipes longiusculus, deorsum attenuatus, rugosus, concolor vel basi rufescens. Sporae et capillitium ochracea aut olivascente vel fuscescente ochracea. Elateres 4 mmm. crassae, furcatae, ramis sat parcis, apicibus liberis obtusissimis, subinde leviter inflatis Taeniolae spirales 5, tenues, interstitiis iisdem duplo vel triplo latioribus. Sporae verrucosae, diam. 8—9 mmm.

Syn. *Sphaerocarpus pyriformis* Bull. Champ. Franc. p. 129. t. 417, f. 2. *Trichia clavata* Pers. Disp. p. 11 et Syn. p. 178. Fr. Syst. myc. III, p. 186.

Hab. In ligno emortuo rarissime.

3. H. serpula (Scop.) Rostaf. Śluzowc. p. 266, f. 200, 227, 228.

Sporangia effusa, venulosa, repentia, ut plurimum reticulatim juncta. Elateres 4 mmm. crassae, furcatae, ramis numerosis, apicibus liberis, apiculo diametrum elaterum aeqvante vel paullo longiori. Taeniolae spirales 3—4, leviter elevatae, spinulis numerosis, longis armatae, interstitiis taeniolis triplo vel qvadruplo latioribus. Sporae flavae, diam. 9—10 mmm.

Syn. *Mucor serpula* Scop. Flor. Carn. II, p. 492, t. 65. *Trichia reticulata* Pers. Disp. p. 10 et Syn. Fung. p. 182. *Tr. serpula* Pers. Disp. p. 10 et Syn. Fung. p. 181. Fr. Syst. myc. III, p. 188.

Hab. Ad truncos et cortices arborum muscosos autumno.

4. H. Karstenii Rostaf. Śluzowc. Dodat. I, p. 41. Sporangia effusa, vermiformia, serpentia, subinde reticulatim juncta, umbrino-castanea. Tubuli capillitii 3—4 mmm. crassi, hinc inde inflati, usqve ad 12 mmm. crassi. Taeniolae spirales 3 vel plures, leviter prominentes, interstitiis earum latitudine, apicibus haud distincte attenuatis, truncatis vel clavato-incrassatis. Sporae sphaeroideae, laeves, diam. 10—12 mmm.

Hab. Ad lignum acerinum vetustum in regione Aboënsi, Runsala, mensi Septembri 1866 legimus. — Qvoqve ex insula Ceylon cognita.

Sporangia usqve ad 4 mm longa, circiter 0,3 mm. crassa.

Addenda.

Pag. 43. Post Sonchi substitue pro KARST.: Westend. Crypt. belg. exs. n:o 1160.

„ 57. P. Filicum. Forma hujus, in *Polypodio Dryopteride* obvia, speciem distinctam verisimiliter sistit dicendaqve Pucciniastrum Aspidiotus (*Uredo Aspidiotus* PECK. in XXIV. Rep. New-York State Museum Nat. Hist. p. 88).

„ 58. Post Th. Pyrolae inserenda:

4. b. Th. Empetri (DE C.) KARST.

II. Sori hypophylli, sparsi, elongati vel oblongati, epidermide colore flavido tincta, convexa, demum rumpente, concava tecti, exigui. Stylosporae sphaeroideae vel ovoideae, ut plurimum irregulares, verruculosae, flavidae, diam. 25—28 mmm. aut longit. 30—34 mmm., crassit. 24—27 mmm.

Syn. *Uredo Empetri* DE C. Flor. Franc. VI, p. 87. COOK Brit. Fung. II, p. 527. *Caeoma Empetri* LINK. Sp. Pl. II, p. 16.

Hab. Ad folia viva *Empetri nigri* in paroecia Tammela mensi Julii parcius legimus. Certe haud rara, etsi ob minutiem facile praetervisa.

Eine neue Methode den Holzwuchs und die Standortsvegetation bildlich darzustellen.

(Sechs Vegetationsbilder aus Nord-Finland und Lappland)

von **A. G. Blomqvist.**

Die verschiedenen Zweige der Naturwissenschaften stehen bekanntlich in vielfacher Wechselwirkung mit ihrer praktischen Anwendung in den technischen Fächern. So steht auch die Forstwissenschaft in enger Beziehung zur Botanik und wird es zukünftig immer mehr thun. Die forstliche Standortslehre, welche sich mit den äusseren Bedingungen des Baumlebens hinsichtlich des Klimas, des Bodens und der Lage beschäftigt, ist ja in der That nur ein sehr speziell entwickelter Theil der Pflanzengeographie.

Für die Beschreibung einer Gegend oder eines Landes in letztgenannter Beziehung begnügte man sich früher mit statistischen Zahlen, welche das Vorkommen einer grösseren oder kleineren Menge verschiedener Species, Gattungen und Familien angaben. In der Pflanzengeographie hat man sich allerdings auch vielfach von bildlicher Darstellung bedient z. B. um die Ausbreitung eines Gewächses gegen Nord und Süd oder um verschiedene Vegetationsverhältnisse zu bezeichnen. Dagegen ist mir nicht bekannt, dass man früher geographische Bilder aus der Pflanzenwelt in derselben Weise, wie die beigelegten Vegetationsbilder es näher angeben, dargestellt hätte, wesshalb ich diese Methode als neu

bezeichnen darf. Für die Aufnahme des Holzwuchses und der Standortsvegetation ist sie wenigstens neu. Um eine deutliche Vorstellung von der Vegetation einer Gegend zu bekommen ist es nicht hinreichend die Namen der in derselben wachsenden Pflanzen zu kennen, sondern man muss auch das mehr oder weniger massenhafte Auftreten der verschiedenen Gewächse in Anhäufungen oder Grouppen und ihre Untermischungs-Verhältnisse kennen. Es scheint mir, als wenn man dies besonders in Gegenden mit einer ärmlichen Flora, so wie im hohen Norden, wo die Zahl der Arten sehr gering ist und wo nur wenig Abwechselung sich darbietet, am besten durch ähnliche Bilder erreichen könnte. Diese sind nur im grössten Detail aufgenommene so zu sagen mikrographische Karten über eine kleine Bodenfläche, worauf jedoch nicht alle, sondern nur die in grösster Masse vorkommenden Species, welche die Vegetation charakterisiren, angegeben sind. Dass eine noch grössere Genauigkeit und Detaillirung bei Anwendung eines grösseren Maasstabes möglich wäre, braucht kaum erwähnt zu werden.

Die seit jeher gewöhnliche Art die Bewachsenheit eines Bodens mit Bäumen oder einen Bestand zu untersuchen und zu beschreiben war diejenige durch Probeflächen. Es wurde dabei eine kleinere Fläche eine s. g. Probefläche von einem bis mehreren Morgen, Acker, Hectare u. s. w., abgestochen und sämmtliche auf derselben stehende Bäume bei der Brusthöhe (4 bis 5 Fuss über dem Boden) gemessen und annotiert. Die Baumhöhen sowie die Formzahlen verschiedener Stämme wurden noch untersucht, und man erhielt also eine genaue Kenntniss von der Zahl, den Grösse-Dimensionen und dem Massengehalt der Bäume. Diese Faktoren geben allerdings für die meisten praktischen Fälle einen genügenden Masstab zur Beurtheilung eines Bestandes. Es kann jedoch

nicht geläugnet werden, dass die auf solchem Wege gewonnene Vorstellung etwas abstrakt ist, man vermisst nämlich dabei die Kenntniss, wie die Bäume auf der gegebenen Fläche unter einander räumlich vertheilt sind. Durch die von mir gefertigten, kartierten Probeflächen erhält man aber ein so genaues Bild wie möglich von dem Waldbestande, auch was die Vertheilung der verschiedenen Stämme betrifft. Für wissenschaftliche Zwecke so wie auch bei dem praktischen forstlichen Versuchswesen, wobei man durch periodisch wiederholtes Aufnehmen derselben Probeflächen die Veränderungen des Waldbestandes während dessen hundert bis mehrjährigen Entwickelung beobachtet, wird man sich wahrscheinlich mit Vortheil von dieser Methode bedienen können.

Als ich in den Jahren 1867, 68 und 69 die Wälder Finlands im Auftrage der Regierung bereiste um die forstlichen Verhältnisse und besonders die Zuwachsverhältnisse des Landes zu untersuchen, habe ich eine sehr grosse Menge von Probeflächen in der gewöhnlichen Art aufgenommen. In dem hohen Norden aber, wo der Baumwuchs immer mehr oder weniger lückenhaft ist, erhält man keinen klaren Begriff von dem Zustande der Wälder nur durch die abstrakten Zahlen. der in gewöhnlicher Art aufgenommenen Probeflächen. Die beinahe immer unvollkommene Bewachsenheit kann man nicht in dieser Art oder nur durch Angabe von Zahl und Grösse der Stämme darstellen, da nämlich die Vertheilung der einzelnen Stämme über die Fläche bei sonst ähnlichen Verhältnissen oder bei gleicher Stammzahl sehr verschieden sein kann. Das einzige Mittel eine richtige Vorstellung von der Vertheilung der Stämme zu erhalten war desshalb die Fertigung von Plankarten in einem so grossen Massstabe, dass die Stellung jedes einzelnen Stammes sichtbar wurde. Diese Probeflächen sind in folgender

Art aufgenommen. In einem der am meisten geschlossenen, respektive vollstämmigen Bestände der Gegend wurde eine Fläche von der Grösse etwa eines finnischen Tunnlandes oder 0,49 Hectare abgestochen und mit Stäben begrenzt. Diese Gesammtfläche wurde weiter in quadratische Unterabtheilungen von 50 bis 54 Fuss eingetheilt und diese noch weiter in Unterabtheilungen von 10 bis 10,8 Fuss in' Gevierte, alles durch eingeschlagene Stäbe und kleine Pfälchen eingetheilt. Innerhalb der letztgenannten kleinen Abtheilungen wurde meist nur das Augenmass angewendet um die Stämme und die Standortsvegetation einzuzeichnen, theilweise aber auch das Messband. Für jeden Stamm ist der Durchmesser in der Brusthöhe und die Totalhöhe Speziell angegeben. Die Aufnahme einer solchen Probefläche dauerte gewöhnlich etwa vier bis fünf Stunden.

Diese Vegetationsbilder stammen alle aus den Urwäldern Lapplands und Nord-Finlands, aus Beständen, wo die Hand des Menschen noch keinen Baum gefällt hatte. Die ebenso gewöhnliche als allgemein verbreitete Vorstellung von dem Urwalde, welche mit dichtem Schlusse und Undurchdringlichkeit verbunden ist, findet sich hier, vie überall sowohl im Norden von Europa als von Asien und Amerika, nicht verwirklicht. Bis zu den am meisten entfernten Einöden, wohin nur selten die Schritte eines herumirrenden Jägers, Fischer oder Rennthierhirten gelangen, hat das Feuer seine überall sichtbare Verheerungen angestellt.

Die nähere Beschaffenheit dieser Bilder geht übrigens aus der nachfolgenden speziellen Beschreibung hervor.

Bild I.

Probefläche aus *Kelurowa* Waldgegend in *Sodankylä* Lappmark, die unvollkommene Bewachsenheit auf dem bei-

nahe überall mit einer Pflanzendecke von Rennthierflechte (Cladonia rangiferina. L. nebst mehreren Arten) oft filzartig bedeckten Boden darstellend.

Lage. Hoch, jedoch nicht dem Nordwinde exponiert, etwa 900 Fuss über der Ostsee.

Boden. 1/4 Zoll Humus auf sehr steinigem, oberst 2 Zoll weissem, darunter rothem, feinen, festen Sandboden in sehr tiefem Lager. Die vorhandenen Steine aus Glimmerschiefer bestehend. Ein mineralisch kräftiger aber durch lange Freilage sehr verödeter Boden.

Pflanzendecke. Rennthierflechten nebst eingesprengter, kurzer und kümmerlicher Heide.

Bestand. Kiefern (Pinus sylvestris. L.) von verschiedenem Alter, von Pflanzen und Heister, welche speziell gerechnet wurden, bis zu den ältesten Bäumen. Der Bestand ist durch mehrere verheerende Waldbrände im hohen Grade beschädigt worden, zulezt wor etwa 50 Jahren, seit welcher Zeit der Boden offen gelegen hat. Die Kiefernpflanzen von 0,5 bis 1,5 Fuss Länge sind kümmernd und schwach ohne regelmässige Astqvirle. Die Heister von 2 bis 3 Fuss Höhe sind etvas besser obgleich schon 20 Jahre alt. Die älteren Bäume gehören wenigstens vier verschiedenen Generationen an. Etwa 20 Stück modernde Stämme und Skelette lagen am Boden.

Die gefällten Probestämme hielten:

N:o 1.	68	Jahre	4	dec. Zoll Durchm.	38	F. Totalhöhe.				
„ 2.	144	„	7,5	„ „	37	„	„	27	F. Richth.*)	
„ 3.	225	„	10,5	„ „	55	„	„	41	„	„
„ 4.	235	„	17	„ „	60	„	„	48	„	„

---

*) Diejenige Höhe, wo der Stamm die Hälfte dessen Durchmesser bei Brusthöhe hält.

Auf dem letztgenannten Baume kamen dürre Äste bis 13 und grüne Äste bis 17 Fuss über dem Boden vor. Die Probefläche enthielt ein Areal von 56,160 quadrat Fuss oder nahe eine halbe Hectare, und im ganzen standen darauf 81 Bäume bis zu einer Grösse von nur 1 Zoll in Durchmesser bei Brusthöhe. Von diesen waren 8 Sägholz und 10 Bauholzstämme.

Anmerkung: Von den auf den Bildern neben den bezeichneten Bäumen geschriebenen Ziffern bezeichnen die unteren die Durchmesser der Stämme bei Brusthöhe in *Decimalzollen* und die oberen die Totalhöhen der Bäume in *finnischen Fussen.* Ein finnischer Fuss = 0,2969 Meter.

Bild II.

Probefläche aus *Torvikoskenvaara* Waldgegend in *Muonioniska* Lappmark.

Lage. Eben und geschützt gegen Norden, Etwa 940 Fuss über der Ostsee.

Boden. 0 bis $1/4$ Zoll Humus auf einem beinahe steinfreiem, groben, dürren Diluwialsande.

Pflanzendecke. Rennthierflechten nebst eingemischter Heide et c.

Bestand. Alter Kiefernwald (P. sylvestris. L.), durch wiederholte Waldbrände sehr beschädigt. Der Boden bloss und offen liegend.

Die Probestämme hielten:

N:o	1.	66	J.	3	dec. Zoll	Durchm.	(b. Brusth.)	21	F. Totalh.
„	2.	210	„	10	„	„	„	60	„ „
„	3.	260	„	12	„	„	„	59	„ „
„	4.	240	„	13	„	„	„	66	„ „
„	5.	310	„	15	„	„	„	61	„ „

Auf der Probefläche, welche 58,320 quadrat Fuss enthielt standen 61 Kiefern und 18 Birken (Betula glutinosa.

Wallr.) oder im Ganzen 79 Bäume bis zu einer Grösse von nur 1 Zoll in Durchmesser bei Brusthöhe. Darunter waren 12 Sägholz und 12 Bauholzstämme.

Bild III.

Probefläche aus *Mäntyrova* Gegend in *Muonioniska* Lappmark.

Boden. Wie auf der vorigen Probefläche.

Lage. Dem Nordwinde exponiert.

Bestand. Ein Waldbestand ist nicht mehr vorhanden, nur hier und da steht eine zwergartig gewachsene Kiefer oder eine strauchartige Birke. Die Probefläche giebt ein Bild von der Waldgrenze gegen die baumlere Tundra an den westlichen Gehängen des Gebirges Pallastunturi. Um die Standortsvegetation deutlicher darzustellen ist diese Probefläche in einem grösseren Massstabe aufgenommen.

Bild IV.

Probefläche aus *Sammalvaara* Waldgegend in *Kolari* einen alten hochnordischen Kiefernwald von besster Qualität darstellend.

Lage. Schwach geneigt gegen Norden.

Boden. 0 bis $^1/_4$ Zoll Humus auf einem ziemlich groben, steinigen oben 6 Zoll weissen, darunter rothen Diluwialsande. Ein guter Waldboden.

Pflanzendecke. Diese besteht aus der unmittelbar nach Waldbränden entstehenden Vegetation von Polytrichum piliferum. Schreb., Ceratodon purpureus. L., Lecidea decolorans. Haffm., Lecidea uliginosa. Ach., Myrtillys nigra. Gil. und mehreren anderen *). Ein Waldbrand hatte zuletzt im Jahre 1858 hier stattgefunden.

---

*) Zur Kenntniss der Vegetationsverhältnisse in diesen Regionen ist die von J. P. Norrlin im XIII. Bande von „Notiser ur

Bestand. Alter Kiefernwald (P. sylvestris. L.) von ungleichem Alter von 150 Jahren aufwärts. Alle Stämme, die mehr als 14 Zoll im Durchmesser hielten waren überständig. Die Stämme waren astrein bis zu einer Höhe von 30 bis 40 Fuss. Sowohl auf der Probefläche als in deren unmittelbarer Nähe wurden folgende vom Sturme kurz vorher umgeworfene Stämme speziell aufgemessen und hielten.

N:o	1.	157	J.	13	dec. Zoll	Durchm.	79	F.	Totalhöhe.	51	F. Richth.
„	2.	160	„	14	„	„	83	„	„	61	„ „
„	3.	330	„	18	„	„	76	„	„	57	„ „
„	4.	304	„	16	„	„	79	„	„	56	„ „
„	5.	unbek.		6	„	„	50	„	„	35	„ „
„	6.	d:o	„	10	„	„	56	„	„	44	„ „
„	7.	d:o	„	8	„	„	54	„	„	34	„ „
„	8.	160	„	10	„	„	69	„	„	45	„ „
„	9.	160	„	16	„	„	74	„	„	43	„ „
„	10.	160	„	16	„	„	69	„	„	45	„ „

Auf der 50,000 Quadratfuss haltenden Probefläche waren 102 lebende Bäume von 3 Zoll im Durchmesser aufwärts, unter welchen 31 Sägholz, 27 Bauholz und 26 angehende Bauholzstämme.

Bild V.

Probefläche aus *Kotaharju* Waldgegend in *Rovaniemi.*

Lage. Koupirt, etwa 320 Fuss über der Ostsee.

Boden. Steiniger, fester, frischer Sandboden.

Pflanzendecke. Heidelbeeren (Myrtillus nigra. Gil.) Preisselbeeren (Vaccinium witis idaea. L.) und Rennthierflechten.

Bestand. Alter lichter Kiefernwald (P. sylwestris L.),

Sällskapets pro Fauna et Flora fennica förhandlingar" (1873) publicierte Beschreibung von Torneå Lappmark von grösstem Werthe.

zum grössten Theil aus überständigem Holze bestehend. Kleine Kiefern-Heister sind auch vorhanden.

Die speziell gemessenen Probestämme hielten:

N:o	1.	190	J.	8	dec. Zoll.	Durchm.	60	F.	Totatalh.	48	F.	Richth.
„	2.	200	„	10	„	„	64	„	„	50	„	„
„	3.	224	„	13	„	„	70	„	„	56	„	„

Auf der 50,000 Quadratfuss haltenden Probefläche waren 79 Kiefern und 4 Birken oder im Ganzen 83 Stämme, unter welchen 31 Sägholz und 36 Bauholzstämme.

Bild VI.

Probefläche aus *Mäsävaara* Waldgegend in *Rovaniemi.*

Lage. Geneigt gegen Westen, etwa 500 Fuss über der Ostsee.

Boden. Sehr steiniger Sandboden, oben einige Zoll weisser Sand mit darunter liegendem röthlichen dürren Diluwial-Sande.

Pflanzendecke. Diese besteht aus Rennthierflechten, theilweise aus Heide und Preisselbeeren.

Bestand Ein alter durch mehrere Waldbrände ausgelichteter Kiefernwald (P. sylvestris. L.), welcher vor 36 Jahren zum letzten Mal vom Feuer beschädigt worden ist.

Die speziell gemessenen Probestämme hielten:

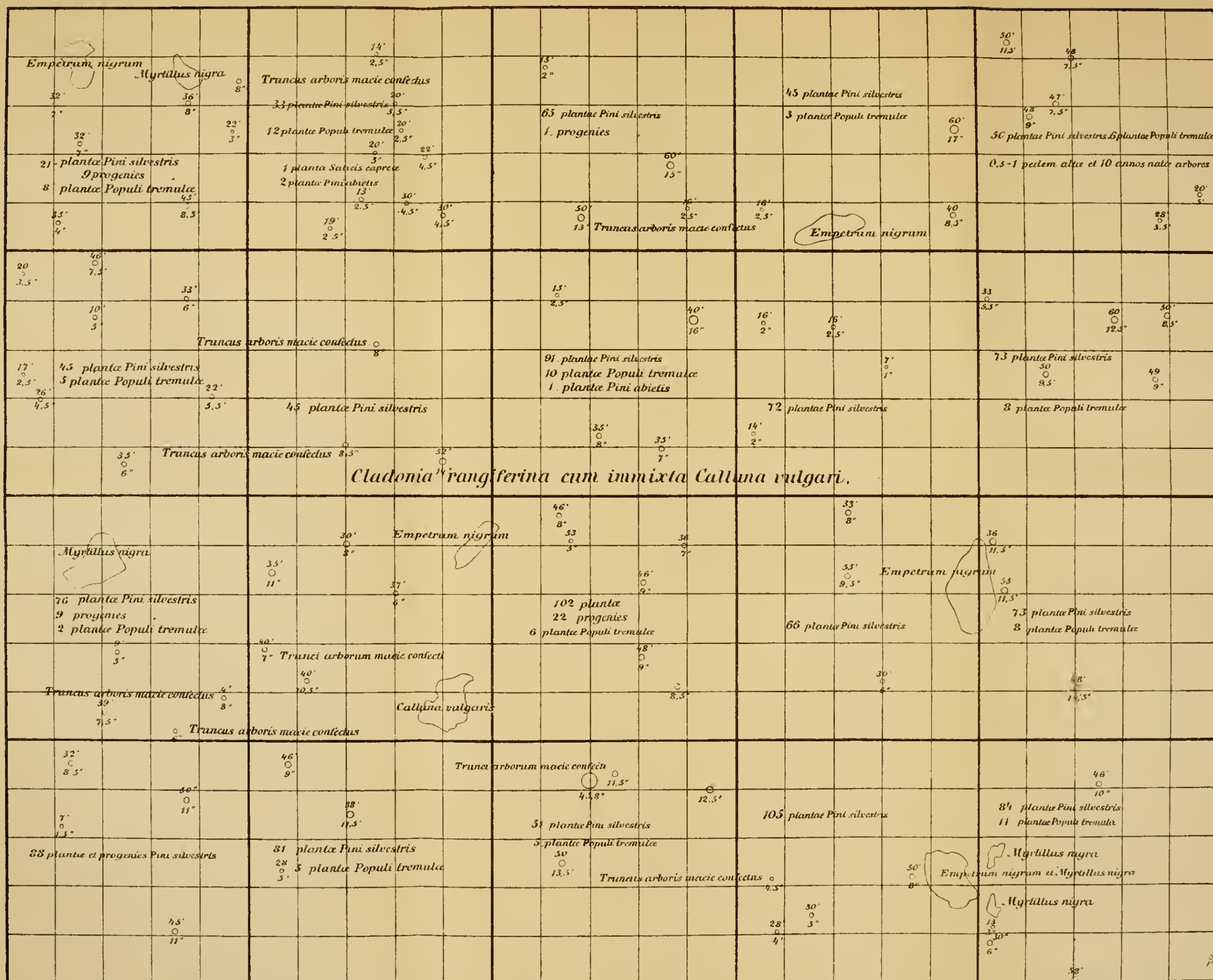
N:o	1.	310	J.	17	dec. Zoll.	Durchm.	73	F.	Totalh.	60	F.	Richth.
„	2.	320	„	12	„	„	64	„	„	50	„	„
„	3.	300	„	7,5	„	„	51	„	„	44	„	„

Auf der 50,000 Quadratfuss haltenden Probefläche waren 83 Kiefern, 47 Birken (B. glutinosa. Wallr.), 2 Espen (Populus tremula L.) 1 Fichte (Pinus abies L.) und 6 Saalweiden (Salix caprea. L,) im Ganzen 139 Bäume, unter welchen 28 Sägholz und 30 Bauholzstämme.

KELUROVA Waldgegend in SODANKYLÄ.

Bild. I.

67° 29' n. Lat.



TORVIKOSKENVAARA Waldgegend in MUONIONISKA.

Bild. II.

68° 3'n. Lat.

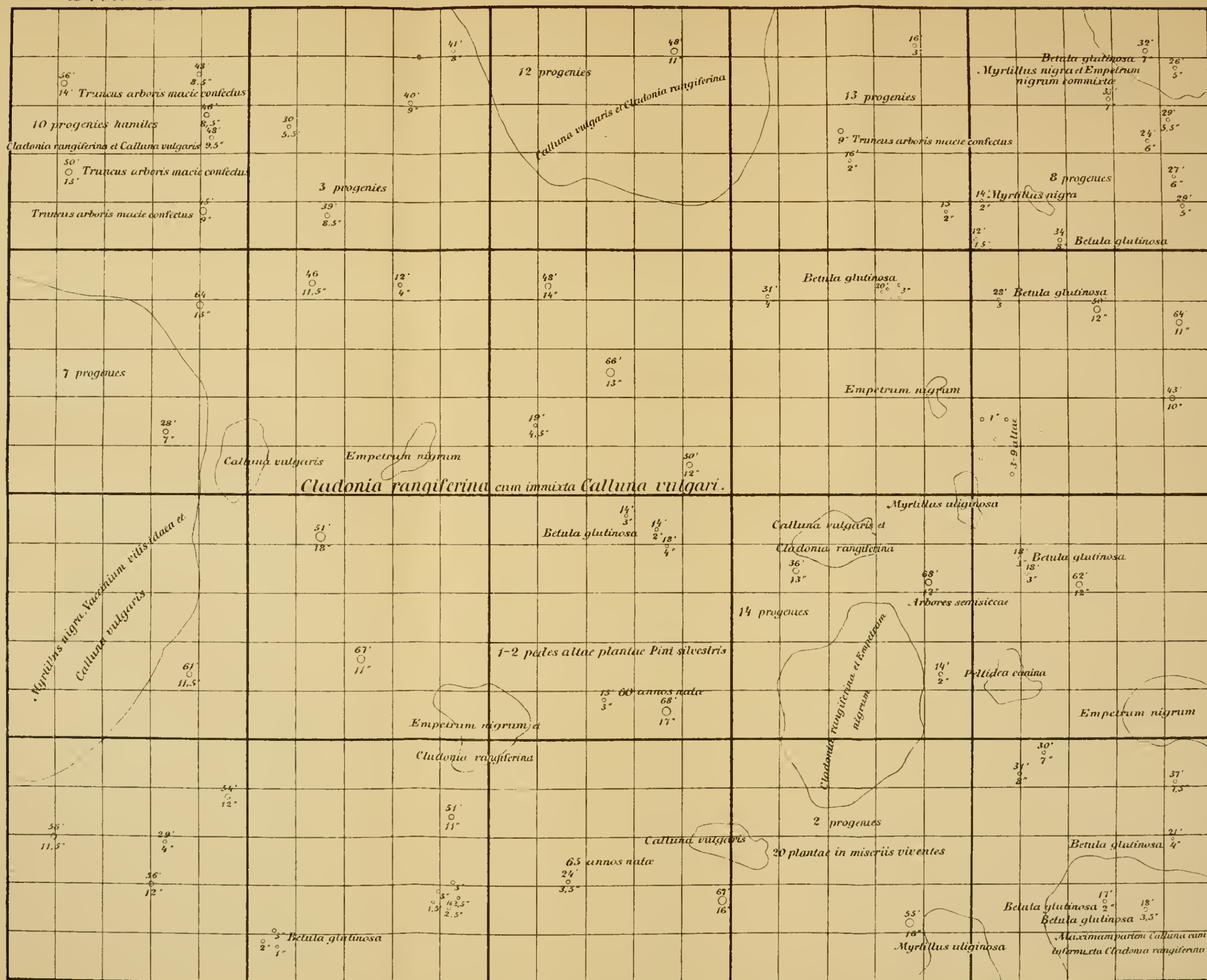
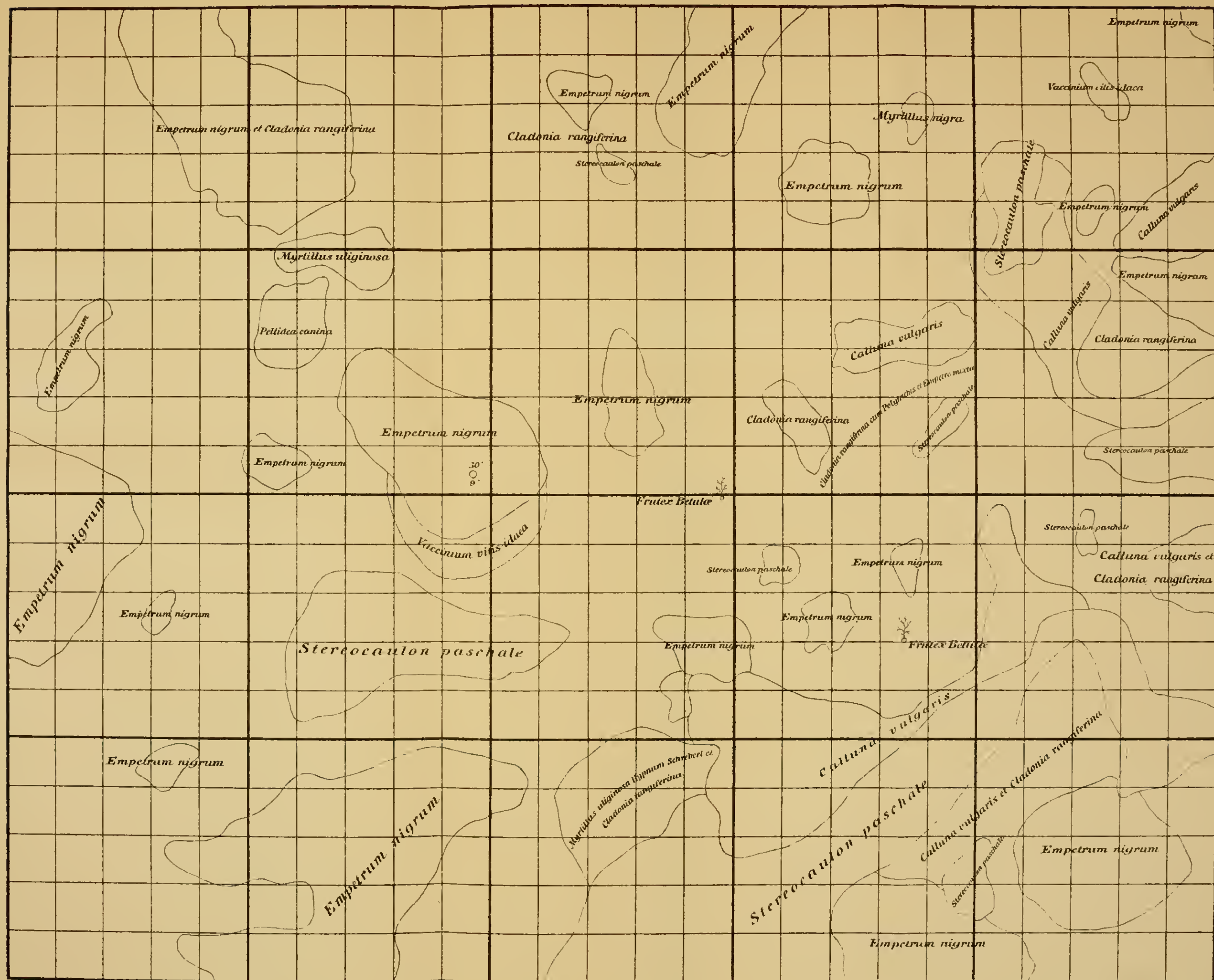


Bild. III.

Bild der Pflanzendecke in MÄNTYROVA Waldgegend in MUONIONISKA.

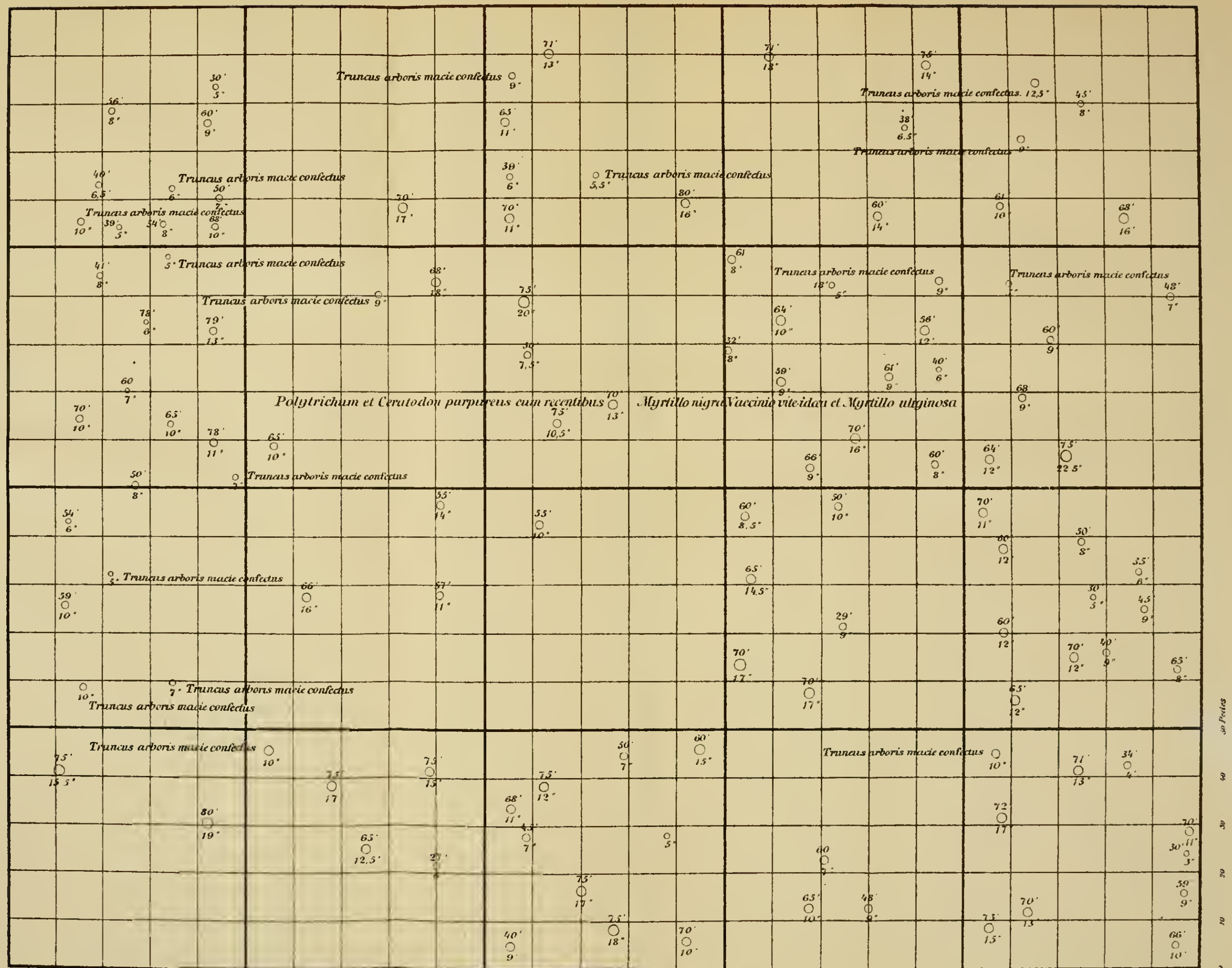
68° 3' n. Lat.



SAMMALVAARA Waldgegend in KOLARI.

Bild. IV.

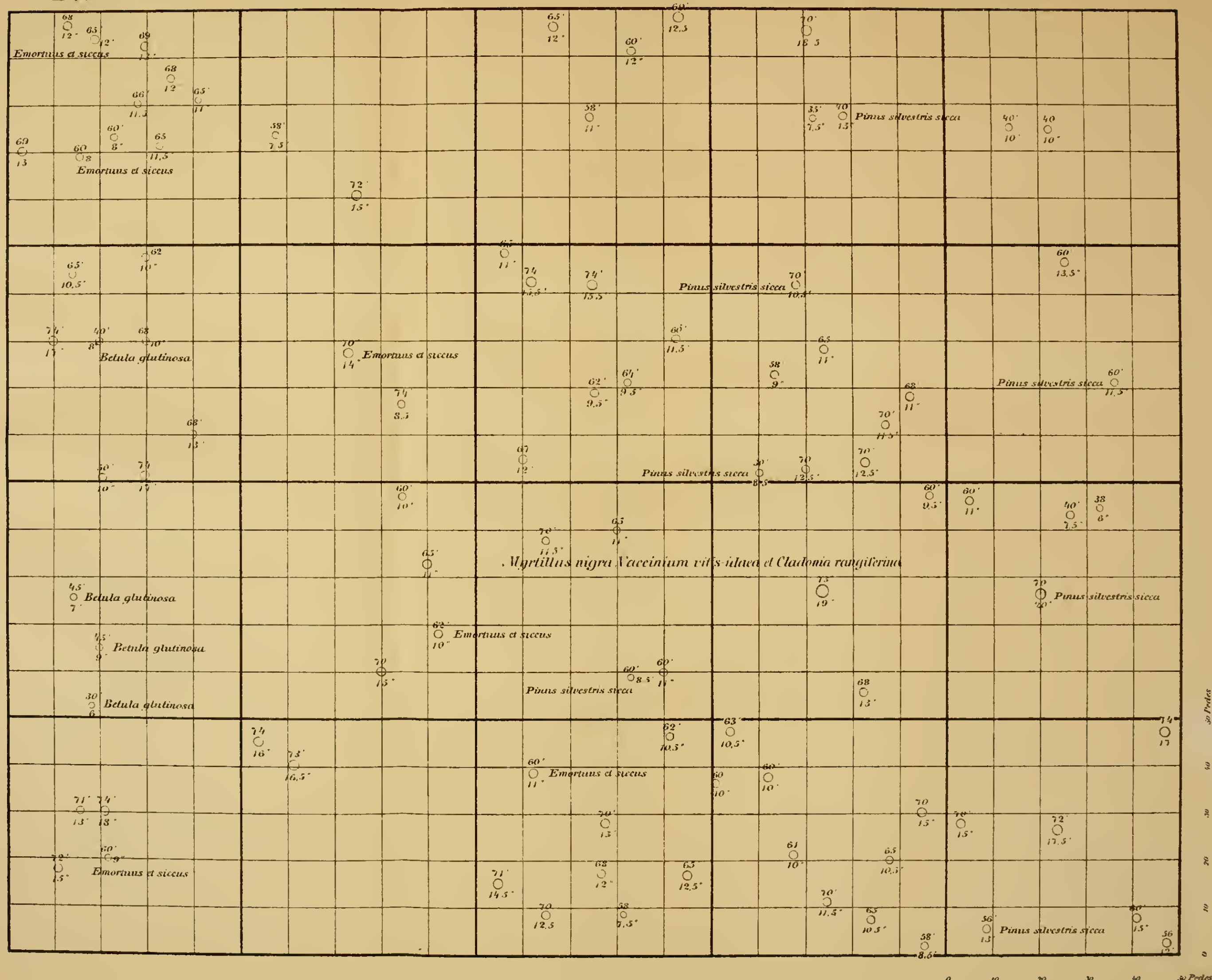
67° 7' n. Lat.



KOTAHARJU Waldgegend in ROVANIEMI.

Bild. V.

66° 26' n: Lat.



MÄSÄVAARA Waldgegend in ROVANIEMI.

Bild. VI.

66° 19' n. Lat.

